KRONIKA
SZKOŁY INŻYNIERSKIEJ W POZNANIU

ZA ROK AKAD.

1947/1948

SZKOŁA INŻYNIERSKA W POZNANIU

1 9 4 7

KRONIKA
SZKOŁY INŻYNIERSKIEJ W POZNANIU

ZA ROK AKAD.

1947/1948

SZKOŁA INŻYNIERSKA W POZNANIU

1947

SPIS TREŚCI

PUBLIKACJE

Tłoczono w Drukarni Wydawniczej Fr. Krajna Sp. z o. o. w Poznaniu — K 0850



Szkoła Inżynierska w Poznaniu
(Gmach główny).

Szkoła Inżynierska w Poznaniu w roku 1946/47

(Sprawozdanie wygłoszone w dniu 16. XI. 47. z okazji Inauguracji Roku Akademickiego 1947/48)

Ubiegły 1946/47 rok akademicki był drugim rokiem istnienia Szkoły Inżynierskiej w Poznaniu, jednej z trzech istniejących obecnie na terenie Polski. Szkoła Poznańska posiada dotychczas wyjątkowy ustrój, a mianowicie 3 letni program Szkoły był realizowany przez podzielenie studiów na 6 semestrów w taki sposób, iż wpisy były przeprowadzone dwukrotnie w ciągu roku: we wrześniu i lutym tak, iż jednocześnie mogą być czynne wszystkie semestry; umożliwia to prowadzenie studiów w mniejszych grupach, w odróżnieniu od innych uczelni tego rodzaju, a co jest dodatnim czynnikiem w studiach inżynierskich, z natury swej wymagających bliższego kontaktu studenta z profesorem.

W wyniku stosowania w ubiegłych latach tego ustroju, w rozpoczynającym się roku akademickim studia są prowadzone jednocześnie na 5 semestrach na Wydziale Elektrycznym oraz na Oddziałach Architektury i Inżynierii Lądowo-wodnej Wydziału Budownictwa, a na Wydziale Mechanicznym jest czynnych 6 semestrów. Tak więc w rezultacie dotychczasowej działalności Szkoły, po absolwowaniu ostatnio po wojnie w czerwcu 1946 r. grupy zaawansowanej w studiach przed wojną, oczekuje się opuszczenia uczelni w lutym 1948 r. przez nowych inżynierów mechaników, a następnie w czerwcu i później w odstępach półrocznych dalszych inżynierów-mechaników, elektryków, architektów i lądowców.

Należy jednak wątpić, czy w bieżącym roku akademickim będzie możliwe przeprowadzenie powtórnych wpisów z braku pomieszczeń, gdyż posiadane do celów naukowych dwa budynki są zbyt szczupłe, a rozbudowa nowych pomieszczeń, zanim otrzyma się możność korzystania z nich, potrwa co najmniej do jesieni roku 1948. Dla studiujących obecnie, liczba których łącznie z przyjętymi w bieżącym

roku 282 studentami, osiąga 1176 osób, bez uwzględnienia studentów wstępnego roku studiów, pomieszczenia obecnie posiadane nie zaspakajają wszystkich potrzeb.

Stworzenie takiej liczbie kandydatów na inżynierów odpowiednich pracowni, kreślarni i innych pomocniczych sal wymaga wybudowania przynajmniej jeszcze jednego takiego gmachu, jak budynek główny Szkoły z przeznaczeniem go dla Wydziału Budownictwa, o co Szkoła zabiega stale przy podawaniu swych potrzeb w ramach planowej odbudowy. Jeżeli zadania Szkoły mają być obliczone na dalszą metę, rozbudowa jest niezbędna. Jednak pomimo tych trudności lokalowych, zresztą w tej chwili odczuwanych przez większość wyższych uczelni, Szkoła stworzyła, wyposażyła i postawiła na wymaganym poziomie swoje pracownie i dalej będzie dążyła przez akcję swych pracowni do nadania studiowania takiego charakteru, aby absolwujący inżynierowie byli przygotowani do wkroczenia natychmiast po ukończeniu Uczelni na praktyczną drogę w dziedzinie obranej specjalizacji.

Podanie pewnych danych o pracowniach Szkoły Inżynierskiej w Poznaniu zobrazuje ich działalność. Z początkiem poprzedniego roku, który był drugim w rozwoju Szkoły, został uruchomiony w nowej postaci Zakład Fizyki w przydzielonym przez Zarząd Miejski budynku przy Placu Bergera. Przystosowanie do potrzeb nauki wymagało przeróbek budowlanych, a po zaopatrzeniu w przyrządy i urządzenia do ćwiczeń Zakład umożliwia prowadzenie 35 różnych ćwiczeń dla 220 studentów. Zakład posiada czytelnię, własny warsztat dla wykonywania urządzeń we własnym zakresie, oraz salę wykładową na 100 osób; sala ta została wyposażona w urządzenia do pokazów, m. i. posiada zaopatrzenie w elektryczne urządzenia. Pomyślne warunki rozwoju Zakładów Fizyki pozwalają żywić nadzieję, iż przyczynią się one do pogłębienia wiedzy studentów.

Nie mniej pracy nastręczało urządzenie czysto specjalnych pracowni, ponieważ okupant ogołocił je z wszystkich pomocy; jedynie w pracowni elektrycznej i spawalniczej ocalała część urządzeń, wszystkie inne działy po okupacji świeciły pustką. Obecnie tym pracowniom została zapewniona możność realizowania programu zajęć; są to pracownie wytrzymałościowe, metalografii, pomiarów warsztatowych, obróbki metali, oraz dla celów ogólnych Zakład Chemii. Projektowane jest urządzenie stacji próbnej dla silników spalinowych. Studenci Wydz. Budownictwa korzystają ze Stacji Dośw. i Laboratorium Badań Mat. Budowlanych, w którym odbywają ćwiczenia z technologii betonu i materiałoznawstwa.

Przez pracownie przechodzą w ciągu roku setki studentów, pracujących po kilku godzin tygodniowo każdy; niektóre pracownie są

czynne w ciągu całego dnia do 48 godzin tygodniowo. W obecnym roku będzie uruchomiona pracownia modelowania dla architektów. Pracownie służą nie tylko szkoleniu studentów, lecz tam gdzie to się zazębia, również potrzebom przemysłu w postaci zleconych ekspertyz i badań; zostaje więc zrealizowane nawiązanie łączności Szkoły z życiem praktycznym. M. i. Szkoła złożyła Ministerstwu Przemysłu i Handlu projekt wzięcia udziału w pracy Instytutów badawczych w dziale metaloznawstwa.

Tworzenie warsztatów pracy naukowej wymaga nieustającego wysiłku ich kierownictwa oraz znacznych środków materialnych. Można stwierdzić i uznać to za oznakę normalizacji stosunków, iż ciężar odpowiedniego dotowania Uczelni przyjęło na siebie Ministerstwo Oświaty, umożliwiając inwestycje bądź z normalnego budżetu, bądź w ramach trzyletniego planu inwestycyjnego, podczas gdy w pierwszym roku istnienia Szkoły należało ubiegać się o pomoc społeczeństwa i instytucyj. W dziedzinie naukowej jest jeszcze jedno dodatnie zjawisko do podkreślenia; jest osiągnięty kontakt z zagranicą i możność otrzymywania literatury fachowej.

Fundusze asygnowane obecnie przez Ministerstwo Oświaty i inne czynniki rządowe zabezpieczają zaopatrzenie Uczelni w sprzęt, bieżące pomoce naukowe, jak również częściową rozbudowę w najniezbędniejszym zakresie naukowym, łącznie z domami akademickimi.

Wspominając o rozbudowie Uczelni, nie można pominąć potrzeb profesora, który jest duszą tego dzieła: jest to sprawa mieszkaniowa. Jeżeli niniejsze sprawozdanie podkreśla cechę wkroczenia Szkoły, dzięki odpowiednim dotacjom i inicjatywie zespołu profesorskiego, na drogę dawania samemu sobie rady, to w zagadnieniu mieszkaniowym Uczelni jest bezsilna i z okazji dzisiejszej inauguracji zostaje skierowany apel o pomoc do wszystkich czynników, które mogą pomóc w zaspokojeniu tej potrzeby.

Podkreślenie, iż Szkoła wchodzi na drogę pokrywania swych potrzeb środkami w ramach akcji państwowej, nie znaczy to, aby miejscowe społeczeństwo i instytucje z obszaru całego kraju, nie interesowały się Szkołą w najszerszym tego słowa znaczeniu; zainteresowanie to posiada obecnie formy pomocy dla młodzieży, w szczególności różne instytucje ofiarują stypendia, co prawda pod warunkiem zobowiązania się stypendysty do poświęcenia się po ukończeniu studiów pracy w instytucji fundującej stypendium.

Spis tych stypendiów charakteryzuje zasięg zainteresowania się przemysłu i administracji państwowej Szkołą:

Stow. Inżynierów Absolwentów W. S. B. M. i El. Poznań
Polskie Radio — Poznań

Zjednoczenie Przemysłu Cukrowniczego — Poznań
Zjednoczenie Taboru i Sprzętu Kolejowego — Poznań
Bydgoskie Zjednoczenie Maszyn Rolniczych — Bydgoszcz
Zarząd Miejski — Poznań
Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej — Warszawa
Centralny Związek Zawodowy Metalowców w Polsce
Komitet Uczczenia Pamięci Karola Marcinkowskiego
Polski Monopol Solny — Kraków
Zjednoczenie Energetyczne — Poznań.

Poza tymi wiążącymi studentów stypendiami, korzysta jeszcze młodzież ze stypendiów Ministerstwa Oświaty. Materialne poparcie dla młodzieży ze strony Ministerstwa Oświaty jest w takiej skali jak nigdy dotychczas Szkoła nie posiadała; prócz funduszów na stypendia, przeznacza się znaczne kwoty na pomoc żywnościową, zdrowotną, mieszkaniową, również pomoc dla kół naukowych, które w liczbie 4 — po jednym na każdym Wydziale lub Oddziale — organizacją samokształcenia, wydawaniem skryptów walnie przyczyniają się do pogłębiania studiów.

Towarzystwo Przyjaciół Młodzieży Szkół Wyższych również przyczyniło się kwotą 400.000 zł do dzieła doprowadzenia do stanu używalności drugiego Domu Akademickiego Szkoły Inżynierskiej.

Studiująca w obecnych czasach młodzież znajduje się w złych warunkach materialnych, a pomimo tego pracuje wytrwale i na pomoc zasługuje, pomocy tej potrzebuje, dlatego też z uznaniem należy przyjąć zwrócenie się przez Tow. P. M. S. W. w październiku r. b. z apelem do społeczeństwa.

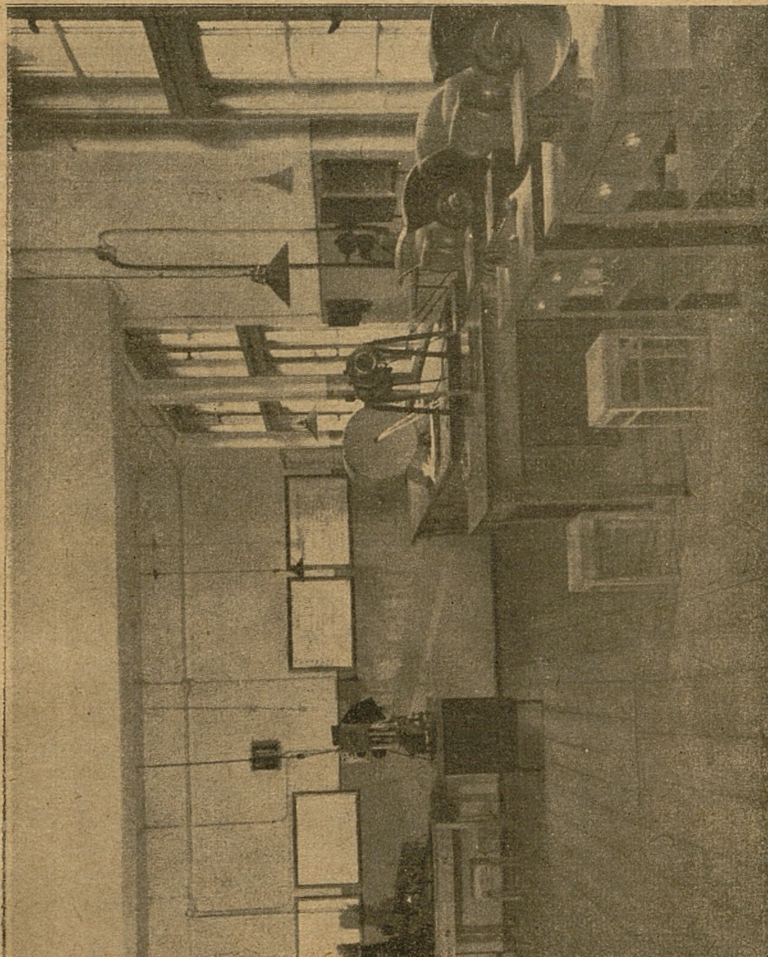
Z okazji inauguracji ubiegłego roku akademickiego w sprawozdaniu wspomniałem o oczekiwanym wydaniu dekretu w sprawie stopnia inżyniera dla absolwentów Szkół Inżynierskich. Dekret ten został wydany w początkach 1947 r., lecz nie nabrał mocy obowiązującej, ponieważ ma być znowelizowany; przewidziane zmiany nie są zasadniczego charakteru, zostały już uzgodnione i można oczekiwać z całym spokojem i zaufaniem pomyślnego załatwienia tej sprawy w najbliższym czasie.

Niniejsze sprawozdanie należy jeszcze uzupełnić wzmianką o wstępnym roku studiów. Młodzież kierowana na ten kurs uzupełnia w ciągu roku brakujące wiadomości z zakresu liceum. W ubiegłym roku z ogólnej liczby 78 studentów wstępnego roku, 60 dotrwało do końca, a 55 ukończyło naukę z wynikiem pomyślnym otwierając sobie możliwości studiów wyższych. Doświadczenie wskazuje, że pracowici i chętni absolwenci tego roku są w stanie sprostać wymaganiom Uczelni z nieprzeciętnymi wynikami.

Kończąc niniejsze sprawozdanie podziękowaniem i uznaniem dla grona kolegów profesorów i całego personelu naukowego Uczelni, jednocześnie zwracam się do młodzieży w osobach studentek i studentów.

Niniejsze sprawozdanie wskazuje, iż jesteście przedmiotem troski najwyższych władz oświatowych, a uważne wniknięcie w atmosferę Szkoły wskazuje, iż tutaj na miejscu kilka dziesiątków ludzi poświęca Wam swą życzliwość, lwią część wysiłków myśli i najlepsze chęci. Wyrażam wraz z gronem profesorów ufność, iż tak jak dotychczas odpowiecie na to dobrą wolą spełniania swych obowiązków i okazaniem pełnego zaufania swym profesorom, a nabytą w Uczelni wiedzę użyjecie dla dobra Polski Ludowej.

Życzę Wam wytrwałości w pracy naukowej i w pracy nad kształceniem swych charakterów.



Pracownia metalograficzna.

Skład osobowy Szkoły Inżynierskiej w Poznaniu na rok 1947/48

Rektor: Inż. Bolesław Orgelbrand

Dziekani Wydziałów:

mechanicznego (WM): Inż. Konrad Wilczkowski
elektrycznego (WE): Inż. Józef Węglarz
budownictwa (WB) z oddziałem architektury (A)
i lądowo-wodnym (LW): Inż. Roman Kozak

Profesorowie i wykładowcy:

Alexiewicz Andrzej, dr	matematyka, mechanika (A)
Andrzejewski Marian, inż.	projektow., budown. przem. (A)
Ballenstedt Łucjan, inż.	statyka, mechanika teor. (LW)
Barański Franciszek, mgr	rok wstępny (biologia)
Będowska Maria, mgr	rok wstępny (geografia)
Belina-Borzym Arkadiusz, inż.	geometria wykr. mechan. (WM)
Bielecki Bolesław, inż.	urządzenia elektryczne (WE)
Brzostowski Michał, inż.	mosty żelbetowe i kamienne (LW)
Buryan Tadeusz, inż.	geologia, petrografia (WB)
Butlewski Zygmunt, dr	matematyka (WM)
Chmielewski Wikt., dypl. komerc.	księgowość (WM)
Cwojdziński Kazimierz, dr	geometria wykr. perspekt. (WB)
Czarnecki Jan, inż.	budowa samochodów (WM)
Czarnecki Władysław, inż.	urbanistyka (A)
Drews Jan, inż.	kreślenia techniczne (A)
Elster Erwin, art. malarz	rysunek odręczny (A)
Gałziński Jerzy, inż.	obróbka mechaniczna (WM)
Grzegorzewski Józef, lektor	język angielski
Hetper Stefania, mgr	rok wstępny (chemia)

Idźkowski Stanisław, inż.	obróbka (WM)
Jankowski Wiktor, mgr	rok wstępny (matematyka)
Jasiewicz Adam, mgr	rok wstępny (geografia)
Jakimowicz Stanisław, inż.	projektowanie wiejskie (A)
Kapliński Rościsław, inż.	szkice architektoniczne (A)
Kapitańczyk Kazimierz, dr doc.	chemia
Karaśkiewicz Edmund, mgr	matematyka (LW)
Kiepuszewski Bronisław, inż.	obrabiarki (WM)
Kozak Roman, inż.	budownictwo (WB)
Kozłowski Tadeusz, inż.	statyka i budown. stalowe (WB)
Lipiński Franciszek, mgr	kierownictwo laborat. fizyczn.
Mann Zdzisław, inż.	miernictwo (WB)
Markiewicz Kazimierz, inż.	pompy i silniki wodne (WM)
Mąkówna Maria, mgr	rok wstępny (historia)
de Mezer Kazimierz, inż.	budownictwo (A)
Morawski Stanisław, inż.	roboty ziemne i drogi (LW)
Nawratil Witold, mgr	rok wstępny (język polski)
Nassalski Czesław, inż.	urządzenia kolej. i stacje (LW)
Neumann Teobald, inż.	maszynoznawstwo (WE)
Olszewski Stanisław, inż.	encyklop. obrab., spawanie (WM)
Orgelbrand Bolesław, inż.	silniki spalinowe (WM)
Orzechowski Jerzy, inż.	fundamentowanie (WB)
Penkala Jerzy, inż.	miernictwo (WE)
Płonczak Tadeusz, inż.	ćwiczenia architektoniczne (A)
Pomykaj Stanisław, mgr	nauka o Polsce (WM)
Pogórski Stanisław, inż.	projektow. architektoniczne (A)
Rajewski Marian, dr inż.	radiotechnika (WE)
Rejowicz Stanisław, inż.	kierown. laborat, elektr. i urz. elektryczne (WE)
Roo Henryk, inż.	urządzenia elektryczne (WE)
Roszkowski Witold, inż.	budownictwo wiejskie (A)
Rubczak Wacław, inż.	drogi żelazne (LW)
Rybarski Jan, inż.	teletechnika (WE)
Schönhuber Antoni, mgr	matematyka (WE)
Silnicki Tadeusz, dr prof. n.	nauki prawne (WB)
Siwak Bolesław, inż.	oświetlenie (WE)
Słoński Stefan, inż.	ćwiczenia architekt. (A)
Szyguła Wacław, dr	fizyka (WE)
Szymański Ludwik, inż.	trakcja elektryczna (WE)
Tatarkiewicz Mieczysł., art. mal.	rok wstępny (rysunek odręczny)
Thomas Franciszek, inż.	budownictwo żelazo-beton. (WB)

Tutak Marian, inż.	obrabiarki (WM)
Tychowski Feliks, inż.	wytrzymałość, metalografia (WM)
Ulatowski Jarosław, inż.	historia architektury i sztuki (A)
Ulatowski Kazimierz, inż.	historia architektury i sztuki (A)
Ulatowski Stanisław, inż.	technologia, organ i kalkul. (WM)
Węglarz Józef, inż.	podstawy elektrotechniki (WE)
Wilczkowski Konrad, inż.	termodynamika, kotły i silniki parowe (WM)
Wójtowicz Bazyli, art. rzeźbiarz	modelowanie (A)
Wolnik Florian, inż.	obróbka (WM)
Zajączkowski Alfons, mgr	fizyka
Zielonka Wilhelm, inż.	rys. techn. części maszyn (WM)
Zieliński Zbigniew, inż.	hsitoria architektury polskiej (A)
Zimmermann Roman, inż.	elektrotechn. słab. prądów (WE)

Pomocnicze siły naukowe:

Asyst. Celichowski Bogdan (A)
Insp. Chmielewicz Stanisław (WB)
Derda Marian (LW)
Asyst. Dębski Włodzimierz (WM)
„ Falkowski Walerian (LW)
„ Folta Jurand (WM)
Inż. Frankowski Wiktor (WM)
Asyst Głowacki Zbigniew (WM)
„ Herchold Witold fizyka
„ Hundert Edmund (LW)
„ Kachlicki Zdzisław (WE)
„ Kaczorowski Jerzy (LW)
„ Knasiecki Stefan (A)
„ Nawrowski Jerzy (A)
„ Przekwasiński Ged. chemia
, Rydlewicz Janusz (WE)
, Salomończyk Bolesł. (LW)
„ Scholz Sylwester (WM)
„ Werle Józef fizyka
„ Wędrowski Zygmunt (WM)
„ Wiśniewski Zbigniew (WM)

Nauczyciele zawodu i personel techniczny:

Fabiś Władysław	nauczyciel zawodu p. o. kierownika warsztatów
Gajewski Edmund	nauczyciel zawodu p. o. kierownika warsztatów

Gorwa Marcin	mechanik-spawacz
Korcz Józef	nauczyciel zawodu
Kordus Michał	,, ,,
Lewandowski Stanisław	,, ,,
Mikołajczak Edwin	,, ,,
Okrzos Piotr	,, ,,
Ptaszyński Zygmunt	mechanik lab. fiz.
Sobkowiak Tadeusz	,, ,, ,,
Wawrzyniak Jan	nauczyciel zawodu

Personel administracyjny Szkoły Inżynierskiej:

Zielińska Łucja	Sekretarz S. I.
Dachowska Genowefa	Maszynistka
Dankowska Maria	Sekr. Sekretariatu Głównego
Dehmelowa Bronisława	Kwestura
Kowalska Jadwiga	Biblioteka
Nowakowska Jadwiga	Sekr. Wydziału Budownictwa
Prus Elżbieta	Sekr. Wydziału Elektr.
Rypińska Stefania	Registratura
Siwik Helena	Sekr. Spraw Osobowych
Smogulecka Irena	Sekr. Warsztatów Mechanicznych
Wencek Krystyna	Biuralistka
Zielińska Anna	Maszynistka

oraz 13 funkcjonariuszów

Zakłady i laboratoria naukowe:

Zakład fizyki doświadczalnej

Zakład Chemii

Stacja doświadczalna i laboratorium badania materiałów budowl.

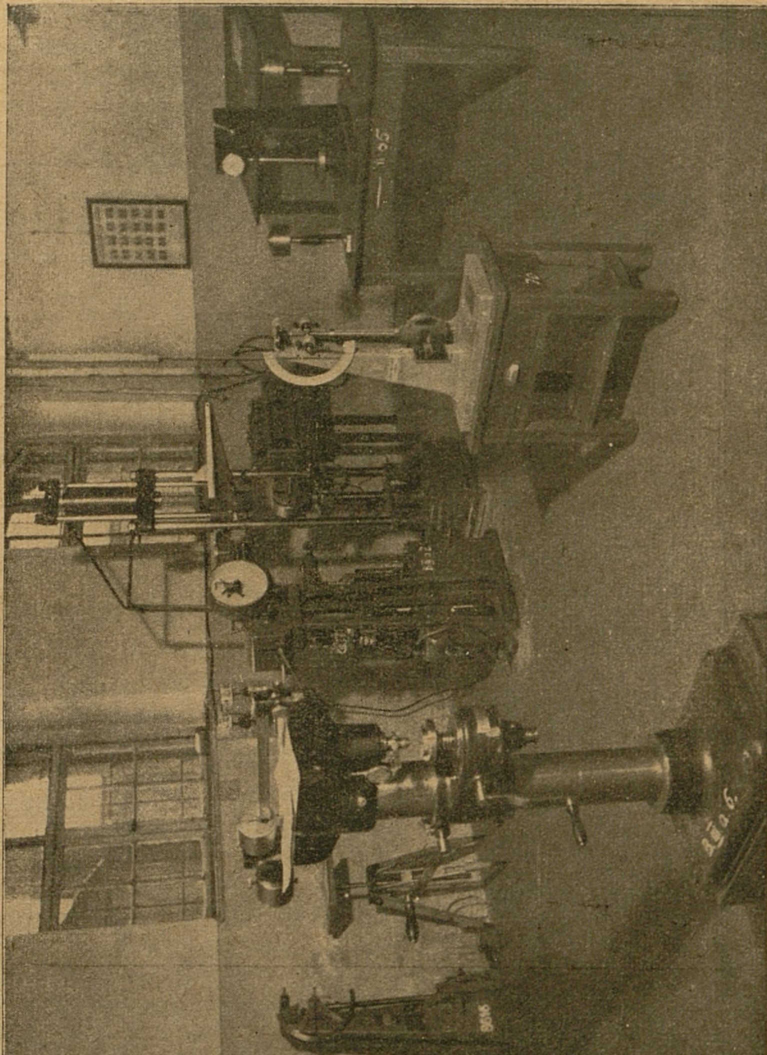
Laboratorium elektrotechniczne i miernictwa elektrycznego

Laboratorium dla badań wytrzymałościowych i metalograficznych

Laboratorium obróbki

Stacja doświadczalna przemysłu rolnego, nieruchomości Tulce (pow. Środa), Żerniki (pow. Śrem)

Biblioteka Szkoły Inżynierskiej (posiada 6805 tomów dzieł technicznych i naukowych; w okresie sprawozdawczym przybyło 320 tomów; biblioteka prenumeruje 40 czasopism, w tym 14 zagranicznych)



Mała pracownia wytrzymałościowa.

Wykaz studentów:

Wydział	w I. półroczu roku akadem. 1946/47 studiowało na poszczególnych semestrach osób:				w II. półroczu				
	Sem. I	II	III	IV	Sem. I	II	III	IV	V
mechaniczny	93	70	64	32	69	98	66	61	33
elektryczny	63	53	35	—	52	63	51	34	—
budownictwa									
a) oddz. ląd.-wodny	65	48	20	—	55	64	46	20	—
b) oddz. architekt.	62	46	40	—	34	64	45	39	—

W I. semestrze 1946/47 zapisano 263 studentów
W II. semestrze 1946/47 zapisano 210 studentów
Ogólna liczba studentów na dzień 15. IX. 1947: 894 studentów
Na I. semestr 1947/48 zapisano 282 studentów

w tym na Wydział	Mechaniczny	72
"	Elektryczny	60
"	Budownictwa:	
sekcja	lądowo-wodna	80
"	architektury	70

Ogólna liczba studentów na dzień 1. X. 1947: 1176 studentów
w tym kobiet. 60
mężczyzn: 1116

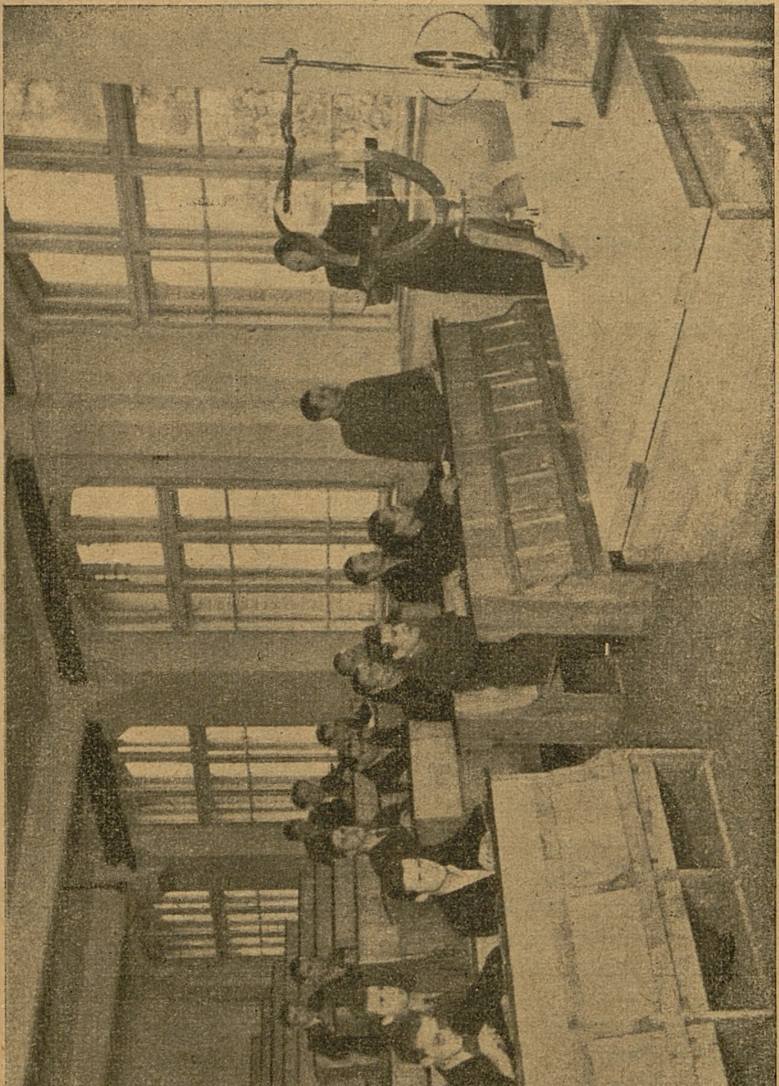
Liczba studentów wstępnego roku studiów w r. akad. 1946/47 wyniosła 78

z tego przyjęto na Wydział	Mechaniczny	24
"	Elektryczny	11
"	Budownictwa:	
sekcję	lądowo-wodną	6
"	architektury	14
	razem	55

W roku akad. 1947/48 przyjęto na rok wstępny studiów 65 słuchaczy

Organizacje Studenckie, Koła naukowe, ideowe i regionalne:

„Bratnia Pomoc" S. S. S. S. I.
Koło Mechaników
Koło Elektryków
Koło Architektów
Koło Lądowców
Sekcja Konstrukcyjno-Lotnicza
Spółdzielnia Pracy Stud. Szk. Inżynierskiej
Akad. Koło Uczestn. Walki Zbrojnej o Niepodległość i Demokrację
Związek Niezależnej Młodzieży Socjalistycznej
Akad. Związek Walki Młodych „Życie"
Akad. Tow. Przyjaźni Polsko-Czechosłowackiej
Akad. Koło Harcerskie im. Rektora H. Święcickiego
Akad. Koło Kujawian
Akad. Koło Pałuczan
Akad. Koło Pomorzan
Akad. Koło Opolan
Akad. Koło Pleszewian
Koło Młodzieży Akademickiej Ziemi Lubuskiej
Chór Akademicki



Sala wykładowa fizyki

Sprawozdanie Zarządu Bratniej Pomocy z działalności w roku akademickim 1946/47

Po okresie wstępnym, bo tak należy nazwać czas potrzebny na ukonstytuowanie i zorganizowanie Bratniej Pomocy Stowarzyszenia Studentów i Studentek Szkoły Inżynierskiej w Poznaniu, następuje utrwalenie osiągnięć i usprawnianie działalności Zarządu Bratniej Pomocy. Praca na tym polu prowadzona jest w okresie sprawozdawczym przez kolejne Zarządy Bratniej Pomocy, przy współudziale poszczególnych Sekcji Zarządu i koleżeńskiej współpracy Kół Naukowych.

Działalność Bratniej Pomocy opiera się na założeniach przewidzianych statutem i w myśl jego założeń postanowienia te realizowane są wszechstronnie. Powołany do urzeczywistnienia szczytnych haseł braterskiej pomocy, Zarząd „Bratniaka" dążył do realizacji postanowień statutu w myśl dobra kolegów zrzeszonych w organizacji, starając się w miarę swych możliwości organizować, kierować i decydować tak, aby zaspokoić potrzeby studentów możliwie najlepiej i najsprawniej.

W przezwyciężaniu trudności spotykaliśmy się zawsze z pełną troskliwości postawą Rektora prof. inż. Bolesława Orgelbranda, który z życzliwością właściwą przyjaciołom młodzieży, udzielał cennych wskazówek i poparcia. Opiekę nad Bratnią Pomoca sprawuje w okresie sprawozdawczym Kurator Bratniej Pomocy prof. inż. Konrad Wilczkowski. Nieoceniona ta współpraca władz Szkoły w dziele opieki nad studentami Szkoły Inżynierskiej, wraz z poparciem Delegata Ministerstwa Oświaty prof. Kuryłowicza, przyczyniła się w wielkiej mierze do osiągnięć jakie możemy zanotować.

Statut Bratniej Pomocy Rozdział 1 § 5 przewiduje następujący zakres i cele działalności Bratniej Pomocy:

a) niesienie pomocy materialnej członkom
b) ułatwianie studiów członkom, popieranie ich w pracach naukowych, oraz wyrabianie w nich tężyzny inicjatorsko-organizacyjnej
c) ogniskowanie życia koleżeńskiego wśród członków
d) reprezentowanie ogółu młodzieży Szkoły Inżynierskiej.

Zrealizowanie postanowień statutu Bratniej Pomocy brały udział w roku akademickim 1946/47 następujące, kolejne Zarządy Bratniej Pomocy.

W dniu 1 października 1946 r. pełnili obowiązki członków Zarządu koledzy:

Górski Witold — prezes
Pawłowski Lech — v-prezes

Kasprzycki Wojciech — v-prezes
Slatina Tadeusz — sekretarz
Jagodziński Kazimierz — skarbnik

Dnia 25 września 1946 r. skład Zarządu ustalono następujący:
Górski Witold — prezes
Pawłowski Lech — v-prezes
Kasprzycki Wojciech — v-prezes
Krzyżaniak Lech — sekretarz
Jagodziński Kazimierz — skarbnik.

Dnia 17 marca 1947 r. Zarząd Bratniej Pomocy uległ dalszemu przekształceniu przez dokooptowanie nowych członków Zarządu na miejsce ustępujących kolegów: Pawłowskiego, Kasprzyckiego i Jagodzińskiego. Skład Zarządu ustalono na zebraniu porozumiewawczym przedstawicieli Kół Naukowych i Organizacji Młodzieżowych.
Górski Witold — prezes
Szopny Henryk — v-prezes
Rutyński Kazimierz — v-prezes
Krzyżaniak Lech — sekretarz
Łożykowski Stefan — skarbnik.

Zarząd Bratniej Pomocy odbył w okresie sprawozdawczym 18 zebrań Zarządu, na których przedyskutowano aktualne sprawy związane z pracami Bratniej Pomocy.

Ilość członków Bratniej Pomocy wyraża się liczbą 540 dnia 1 października 1946 r., liczbą 795 dnia 1 stycznia 1947 r., sumą 1045 dnia 1 października 1947 r. Wobec stale zwiększającej się liczby członków, działalność Zarządów Bratniej Pomocy wykazuje na przestrzeni roku sprawozdawczego coraz bardziej ożywioną działalność.

W dążeniu do wypełnienia postanowień § 5 rozdz. 1 statutu Bratniej Pomocy, Zarząd posługiwał się środkami przewidzianymi w § 6 rozdz. 1 statutu Bratniej Pomocy.

a) przydzielanie stypendiów z funduszów ministerialnych.

W roku sprawozdawczym pośród członków Bratniej Pomocy rozdzielone zostały za pośrednictwem Zarządu stypendia przyznane studentom Szkoły Inżynierskiej przez Ministerstwo Oświaty na ogólną sumę 289.500 zł. Poza tym rozdzielona została jednorazowa zapomoga przeznaczona dla słuchaczy roku wstępnego w wysokości 105.000 zł. Ogólna suma stypendiów wobec przeciętnej ilości członków Bratniej Pomocy wyraża się kwotą 362,— zł, przypadającą na jednego studenta rocznie.

b) utrzymywanie i prowadzenie własnej kuchni akademickiej.

Powołana Sekcja Gospodarcza zaopatrywana jest w fundusze potrzebne do prowadzenia stołówki przez Ministerstwo Oświaty. Ogól-

na suma przyznana na ten cel wynosi w roku 1946/47 1.170,000.— zł. Ogólne koszty prowadzenia stołówki w roku 1946/47 wynoszą 2.490.000,— zł. Pozostałą do wyrównania sumę 1.320.000,— zł pokrywają studenci Szkoły Inżynierskiej, to znaczy ponoszą 53,0% ciężarów.

Dotacje te łącznie z pomocą Zarządu Miejskiego, który dostarczał do mies. kwietnia 1947 r. zaopatrzenia dla stołówki Bratniej Pomocy, pozwoliły na wydawanie obiadów w cenie zł 15,— do dnia 19. IX. 47 r. Na skutek uchylenia przez Ministerstwo Aprowizacji ustawy o zaopatrzeniu stołówek zmuszeni byliśmy podwyższyć cenę obiadu do sumy 25,— zł w abonamencie dwutygodniowym.

c) pośredniczenie w osiągnięciu zajęć zarobkowych.

Powołana tutaj Sekcja Samopomocy Koleżeńskiej uzyskała i przydzieliła kolegom korepetycje, organizowała akcje sezonowe w rodzaju rozsprzedaży choinek, kalendarzy itd., oraz wypożyczała deski rysunkowe na użytek kolegów.

d) staranie się o mieszkania dla członków.

Zorganizowany Dom Akademicki zaopatrzył kolegów w mieszkania. Ilość mieszkańców Domów Akademickich mieszczących się w Poznaniu przy pl. Bergera 2, Czarneckiego 5 i Czarneckiego 8/10 wynosiła dniem 1 października 1946 56 mężczyzn i 2 kobiety, 1 stycznia 1947 r. 84 mężczyzn i 6 kobiet, dnia 1 października 1947 r. 172 mężczyzn i 7 kobiet. Na remont Domów Akademickich przeznaczyło Ministerstwo Oświaty w 1946/47 300.000,— zł, oraz sumę zł 3.000 miesięcznie na pokrycie bieżących potrzeb. T. P. M. S. W. udzieliło na ten cel kwotę 400.000.— zł. Domy Akademickie Bratniej Pomocy zatrudniają personel w ilości 6 pracowników.

e) tworzenie Sekcji względnie Kółek.

Na terenie Bratniej Pomocy działają w roku 1946 cztery następujące Sekcje:

1. Sekcja Gospodarcza

   Do zadań Sekcji Gospodarczej należy prowadzenie stołówki Bratniej Pomocy (patrz pkt. b), rozdział przydziałów i wszelkiego rodzaju zaopatrzenia przewidzianego przez Urząd Aprowizacji i Handlu. W okresie sprawozdawczym przydzielono paczki zaopatrzenia UNRRA, odzież przyznaną przez Opiekę Społeczną, oraz przydziały z Ministerstwa Oświaty. Do dyspozycji Sekcji Gospodarczej oddany został samochód ciężarowy Bratniej Pomocy. Sekcja zatrudnia 14 własnych pracowników (personel kuchenny) Obowiązki kierownika Sekcji Gospodarczej pełnił w okresie sprawozdawczym kol. Witold Dankiewicz.

2. Sekcja Zdrowia

Otrzymane leki z przydziałów UNRRA rozdzielone zostały między kolegów za pośrednictwem Sekcji. Do zadań Sekcji należy organizowanie obozów, imprez sportowych i opieka zdrowotna. Na cele Sekcji Zdrowia przyznane zostały ostatnio fundusze z Ministerstwa Oświaty w wysokości 24.000,— zł miesięcznie. Obowiązki kierownika Sekcji pełnił do dnia 17. III. 1947 r. kol. Celichowski, obecnie kol. Edmund Giżewski.

3. Sekcja Samopomocy Koleżeńskiej

Działalność Sekcji opiera się na organizowaniu korepetycji itd. Stanowisko kierownika Sekcji piastuje kol. Kostrzewski Ludomir.

4. Sekcja Mieszkaniowa

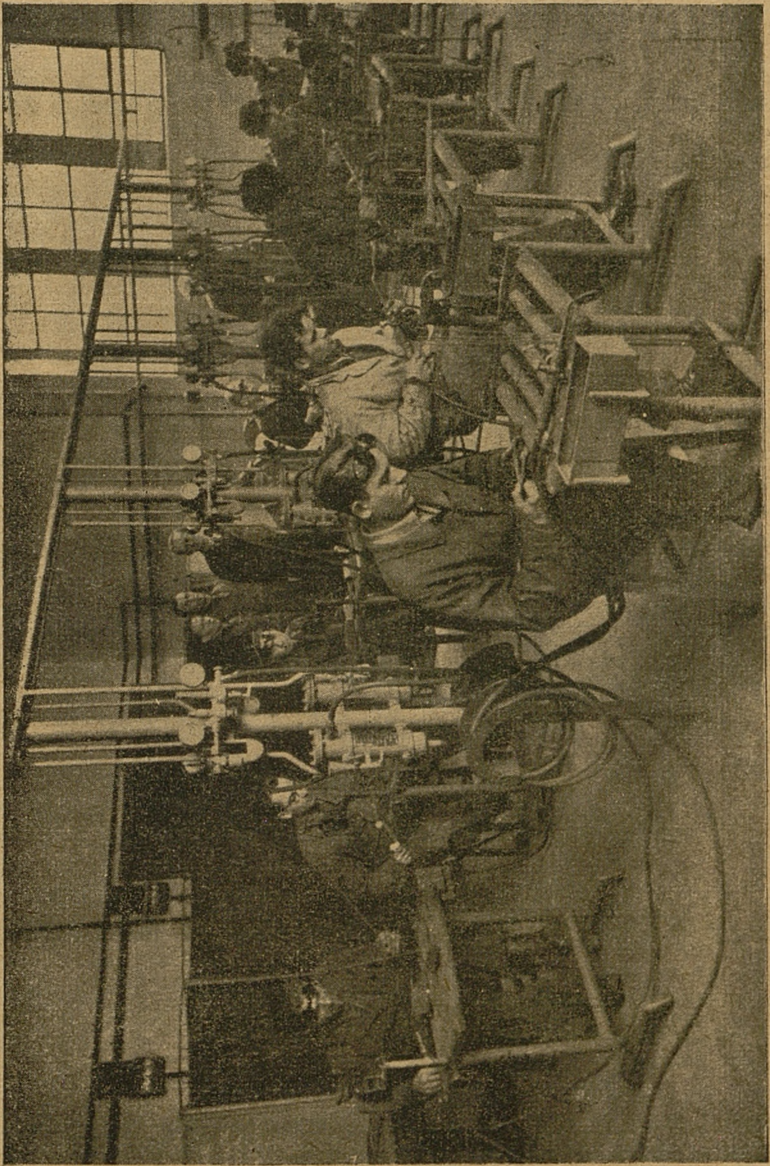
Do zadań Sekcji Mieszkaniowej należy prowadzenie Domów Akademickich (patrz pkt. d). Obowiązki kierownika Sekcji pełnił do dnia 17. III. 1947 r. kol. Cegła Stefan, obecnie kol. Oko Władysław.

5. Sekcja Wydawnicza

Do zadań Sekcji należy wydawanie skryptów, abonowanie czasopism technicznych oraz zakupywanie skryptów wydawanych przez stud. innych Uczelni. Kierownikiem Sekcji jest kol. Rogala Mieczysław.

Krótkie sprawozdanie z działalności Bratniej Pomocy nie pozwala na wyszczególnienie wszystkich spraw jakie w okresie roku akademickiego należało załatwić. Z ważniejszych wymienić należy akcję Bratniej Pomocy mającą na celu uzyskanie praw akademickich dla naszej Uczelni. Praca na tym polu prowadzona była przy pełnym poparciu władz Szkoły Inżynierskiej. W roku bieżącym Bratnia Pomoc przyjęła wycieczki studentów Politechniki Łódzkiej, Gdańskiej i Warszawskiej oraz słuchaczy Szkoły Inżynierskiej im. Wawelberga, w czasie trwania Targów Poznańskich. Zarząd Bratniej Pomocy doceniając rolę współpracy koleżeńskiej utrzymywał kontakt z bratnimi organizacjami istniejącymi na Uniwersytecie Poznańskim i Akademii Handlowej, oraz współpracował z Organizacjami Młodzieżowymi wymieniając poglądy z przedstawicielami ZNMS i AZWM. W pracach organizacyjnych opieraliśmy się często na koleżeńskiej pomocy studentów zrzeszonych w Kołach Naukowych.

Po zamknięciu okresu sprawozdawczego roku akademickiego 1946/47 Zarząd Bratniej Pomocy przystępuje do dalszej pracy wierząc w realizację celów, które określone w statucie decydują o sensie istnienia Stowarzyszenia.



Pracownia spawania.

Warunki przyjęcia do Szkoły Inżynierskiej obowiązujące w roku 1947/48

(wyciąg z rozporządzenia ministerialnego)

1. Matura liceum ogólnokształcącego lub ukończenie liceum zawadowego z dyplomem technika.
2. Podstawą do przyjęcia na I rok studiów jest egzamin wstępny na wszystkich wydziałach:
   a) pisemny — na temat związany z kierunkiem studiów
   b) ustny — z nauki o Polsce współczesnej, ponadto:
      1. na oddziele Architektury — z rysunku odręcznego
      2. na pozostałych wydziałach i oddziałach: pisemny z matematyki i fizyki.
3. W Szkole Inżynierskiej są trzy wydziały:
   a) mechaniczny
   b) elektryczny z oddz. pr. silnych i teletechnicznym
   c) budownictwa (z oddz. lądowo wodnym i architekt.)
4. zgłoszenia przyjmuje się od 15 sierpnia do 31 sierpnia b. r.

Prócz powyższych danych podaję zarządzenie Ministerstwa Oświaty nr IV. R—7765/47 z dnia 14 sierpnia b. r. do wiadomości:

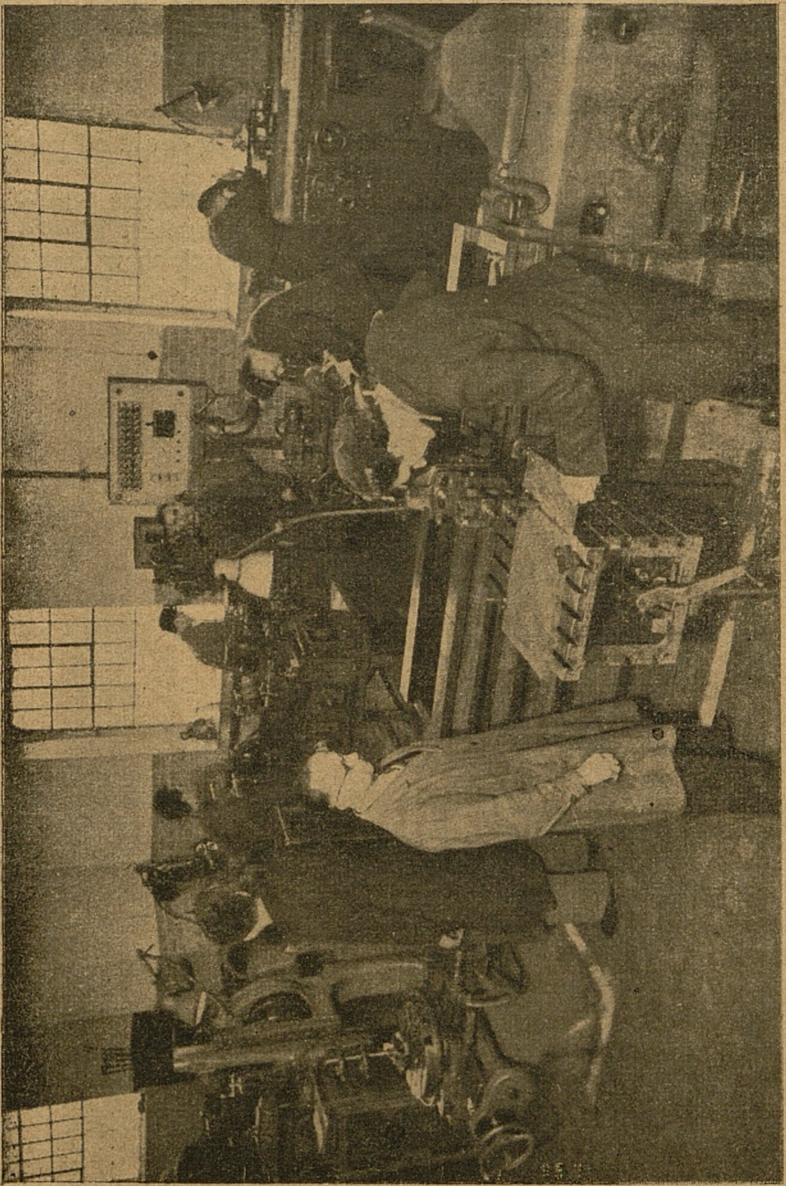
Wszyscy kandydaci składają podania o przyjęcie i załączają następujące dokumenty:

a) kwestionariusz, którego wzór podamy do wiadomości po otrzymaniu z Ministerstwa,
b) własnoręcznie napisany życiorys,
c) świadectwo dojrzałości albo zaświadczenie z Państwowej Komisji Weryfikacyjno-Kwalifikacyjnej, stwierdzające prawo do wstępu na I rok studiów, w orginale lub odpisie (orginał winien być złożony przed immatrykulacją); kandydaci, którzy mają składać egzamin dojrzałości przed Państwową Komisją Egzaminacyjną dla eksternów — w terminie jesiennym, winni przedstawić zaświadczenie z Kuratorium, że złożyli podanie o dopuszczenie do egzaminu,
d) 3 fotografie,
e) dokument wojskowy, o ile są w wieku poborowym,
f) świadectwo moralności, wystawione przez Starostwo; nie są zobowiązani do złożenia świadectwa kandydaci, którzy ukończyli liceum zwykłe (nie dla dorosłych) w r. 1947,
g) ponadto, o ile ubiegają się o zwolnienie od egzaminu: zaświadczenie instytucji lub organizacji, wymienionych w § 6 od a) do e) rzoporządzenia Ministerstwa Oświaty z dnia 21 lipca 1947 r. (nr IV R-6345/47), względnie zaświadczenie, uzasadniające przyczyny powtórzenia roku.

Wszyscy kandydaci, także zwolnieni od egzaminu, wpłacają opłaty manipulacyjne w wysokości 150,— zł i zdrowotną 150,— zł. Kandydaci, składający, egzaminy, wpłacają opłatę egzaminacyjną w wysokości 500,— zł względnie udokumentowane podanie o zwolnienie z opłat.

Komisja może zwolnić od całej opłaty egzaminacyjnej 25% ogólnej liczby kandydatów, składających egzamin, względnie od połowy opłaty egzaminacyjnej 50% kandydatów.

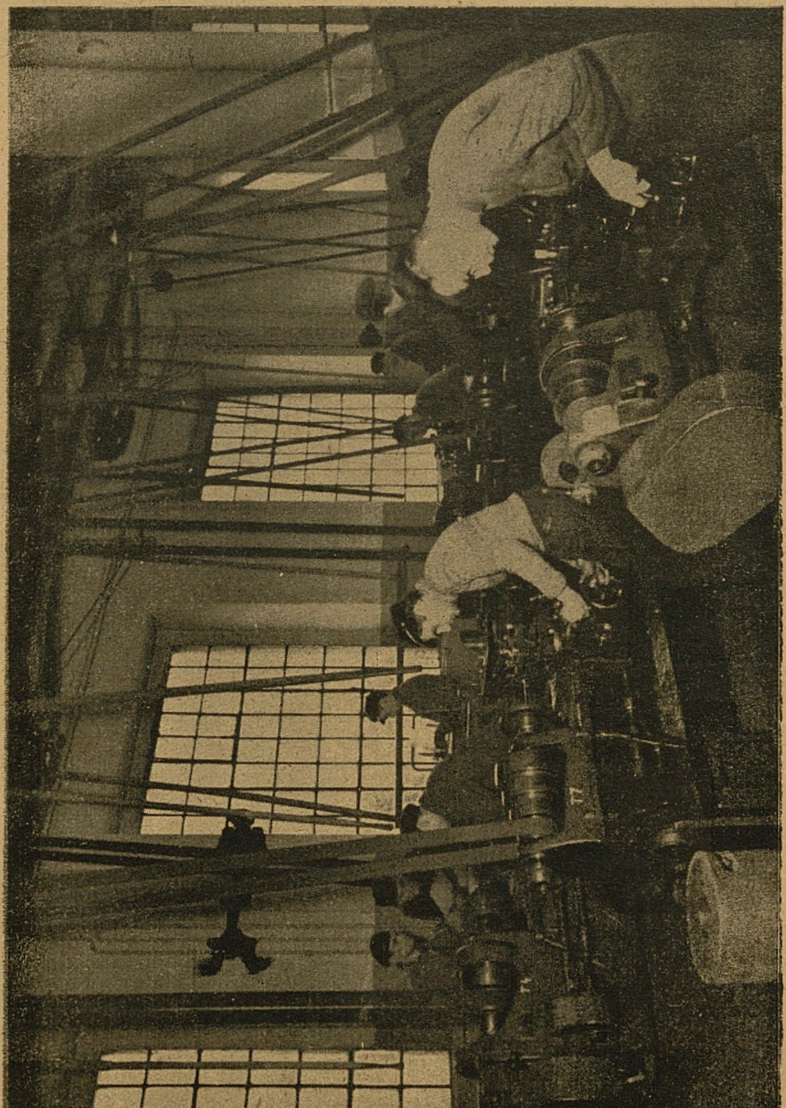
Każdy kandydat musi poddać się badaniu lekarskiemu, które organizują i przeprowadzają zarządy Pomocy Lekarskiej Młodzieży Szkół Wyższych w odnośnych ośrodkach akademickich w czasie od 25 sierpnia do 25 września 1947 r. — świadectwo lekarskie należy dołączyć do podania o przyjęcie.



Warsztaty. Sala strugarek.



Warsztaty. Sala frezarek.



Warsztaty. Sala tokarek

Publikacje

Inż. Roman Zimmermann

Postępy telewizji od roku 1939-go

(odczyt wygłoszony na Inauguracji Roku Akademickiego 1947/48)

Zanim będziemy mówić o postępach telewizji od chwili wybuchu ostatniej wojny przypomnijmy sobie pokrótce jej dotychczasowy rozwój.

Początki telewizji.

Początki telewizji wyprzedzają najbardziej dziś rozpowszechnione wynalazki jak: fonograf, kino, radiofonię i t. p. Pierwsze pomysły pojawiają się w połowie ubiegłego stulecia. Pomysły te pozostają zrazu przeważnie tylko konstrukcjami na papierze. Niektóre z nich są bardzo ciekawe i pomysłowe. Do nich należy zaliczyć projekt opatentowany w r. 1897 w Anglii przez polskiego wynalazcę Jana Szczepanika.

Rozwój telewizji nie był jednakże możliwy bez pomocy radiotechniki, tak dalece, że dziś telewizja jest tylko jednym z jej działów. Rozwój zatem telewizji idzie w ślad za doskonaleniem się radiotechniki. Jako pierwszą jako — tako udaną próbę można by uważać demonstrację Bairda w r. 1926 w Londynie przed 40-tu członkami „Royal Institution". Transmitował on n. p. twarz ludzką, którą — choć z trudem — można było poznać. Równocześnie szereg laboratoriów w Anglii, Niemczech i U. S. A. a wkrótce i innych krajach opracowuje własne systemy.

Stan w r. 1939.

Bezpośrednio przed wybuchem ostatniej wojny pracował już cały szereg stacji eksperymentalnych. Niektóre z nich nadawały transmisje o dość dobrej już jakości.

Tu należy przypomnieć od czego zależy dobroć transmitowanego obrazu telewizyjnego. Zależy ona, oprócz dobroci wykonania całej aparatury nadawczo-odbiorczej także od t. zw. definicji obrazu, którą określa ilość obrazów transmitowanych na sekundę, ilość linii składających się na poszczególny obraz oraz format obrazu. Technika bowiem syntezy obrazów ruchomych w telewizji różni się

tym od techniki filmowej, że podczas gdy w kinie obraz ruchomy otrzymuje się przez kolejne rzucanie na ekran całych obrazów z szybkością 25 do 60 obrazów na sekundę, to w telewizji te poszczególne obrazy jeszcze składa się przez t. zw. wybieranie liniowe. Wybieranie liniowe polega na tym, że plamka świetlna na ekranie fluoryzującym lampy odbiorczej przebiega z olbrzymią szybkością cały ekran linia po linii. Jasność tej plamki świetlnej jest w każdej chwili proporcjonalna do jasności odpowiedniego punktu obrazu padającego na ekran kamery nadawczej, przypominającej zewnętrznie aparat fotograficzny. Jakość takiego syntetycznego obrazu zależy zarówno od wierności modulacji plamki świetlnej jak i liczby linii. Gdy jest ich mało, wówczas obraz traci szczegóły, jest jak gdyby grubo rysowany, a prócz tego znać samą strukturę linii. Struktura liniowa zanika gdy linii jest bardzo dużo, równocześnie też obraz staje się wyrazisty i występują w nim szczegóły. Oczywiście tylko wówczas, gdy równolegle ze zwiększeniem liczby linii aparatura jest pod względem technicznym odpowiednio ulepszona. Niestety trudności techniczne i koszt aparatu niewspółmiernie szybko wzrastają ze wzrostem liczby linii — o ile chcemy aby liczba ta była w pełni wykorzystana.

W r. 1939 Londyn nadaje transmisje eksperymentalne z Alexandra Palace systemem Marconiego na 405 liniach. Ta liczba linii pozwala już na otrzymanie obrazów o jakości zbliżonej do obrazów filmowych. Jedynie słaba kontrastowość transmisji telewizyjnych, lekkie migotanie oraz pojawianie się białych plamek, jak gdyby opadanie płatków śniegu psuły doskonałość obrazu. Londyn, jako duże skupisko ludzi na niewielkim stosunkowo obszarze, specjalnie nadaje się ze względów przemysłowych do eksploatacji telewizji, której zasięg jest silnie ograniczony wskutek konieczności użycia fal ultrakrótkich. To też już w 1939 r. 22 firmy produkowały tam ponad 60 typów odbiorników. Najmniejsze z nich, przeznaczone do odbioru tylko telewizji na małym ekranie o wymiarach ok. 10x8 cm kosztowały 22 funty, cena dużych luksusowych aparatów z ekranem 60x50 cm połączonych z odbiornikiem radiofonicznym przekraczała 230 funtów.

W tym samym czasie w U. S. A. pracowało już 10 stacji eksperymentalnych o mocy do $1/2$ kW oraz 9 stacji o mocy wyższej, używając przeważnie definicji 441 linii. Cena odbiorników wahała się od 150 $ do 750 $.

Regularne transmisje eksperymentalne zaprowadziły również: Związek Radziecki, Niemcy, Włochy, Holandia i Francja. Cały szereg innych państw, jak Japonia, Szwajcaria, Norwegia, Czechosłowacja, Szwecja prowadziły również badania na tym polu. W Pol-

sce ukończono tuż przed wojną budowę stacji eksperymentalnej w Warszawie na najwyższym piętrze „drapacza" na placu Napoleona.

Telewizja na usługach wojny.

W czasie wojny użyto telewizji jako środka pomocniczego w działaniach wojennych, umieszczając stacje nadawcze na samolotach, odbiorcze zaś stacje na ziemi w kierownictwie danych działań. Takie zespoły umożliwiały sterowanie bombami latającymi względnie starymi bombowcami napełnionymi materiałem eksplodującym w kierunku obiektów przeciwnika. Umożliwiały także obserwację terenu działań wojennych i skutków działań artylerii. Sam samolot ze stacją nadawczą mógł być przy tym obsługiwany albo przez ludzi, albo też sterowany z odległości.

U.S.A. używały podczas wojny dwu systemów: Block i Ring. Pierwszy z nich pracuje przy 350 liniach, drugi przy 567. Samolot posiadał dwie kamery nadawcze. Zrazu wyposażone one były w ikonoskopy, później zastąpiono je bardziej czułym ortikonem. Wymiary i ciężar tych urządzeń są bardzo nieduże. Zespół nadawczo-odbiorczy „Block" waży zaledwie 23 kg. Ekran odbiornika jest kołem o średnicy 17,5 cm. System ten pracuje na falach bardzo krótkich 364 do 372 megacykli z mocą 60 watów. Zasięg przy wysokości samolotu 6700 metrów wynosił 320 km.

Wadą tego rodzaju urządzeń telewizyjnych jest ich zależność od widoczności optycznej. Nie można ich w ogóle użyć w nocy. Dlatego też równolegle z nimi używano innych urządzeń, które polegały na połączeniu telewizji i radaru.

Urządzenia takie zostały w U. S. A. ulepszone po wojnie i znane są pod nazwą: Teleran.

Teleran.

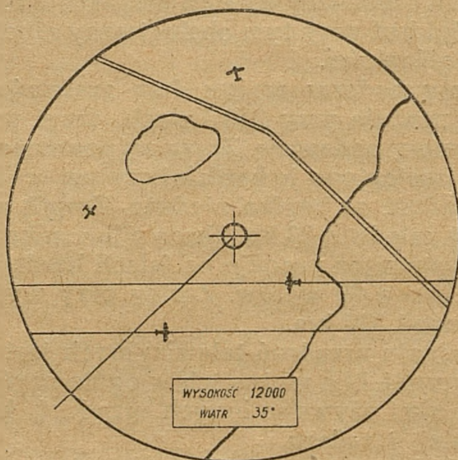
Dziwna ta nazwa jest skrótem wyrazów: Television, Radar i Aerial Navigation. W czasie wojny urządzenie to, w swojej jeszcze prymitywnej formie, służyło do rozpoznawania drogi i celu dla samolotów bombardujących, w przyszłości ma służyć do ułatwienia komunikacji cywilnej przy bardzo silnym rozwoju lotnictwa.

Dzięki temu urządzeniu pilot widzi na ekranie telewizyjnym swoje położenie na tle terenu nad którym przelatuje, położenie wszystkich samolotów znajdujących się na tej samej w przybliżeniu wysokości, trasę własnego samolotu, ewentualnie również i trasę innych samolotów, ponadto zaś napisy u dołu ekranu podają mu wszystkie potrzebne dane, w szczególności meteorologiczne. Przykład takiego obrazu mamy na rys. 1. Położenie własnego samolotu

zaznaczono kółkiem umieszczonym w środku. Urządzenia znajdujące się na ziemi zawierają kilka telewizyjnych oraz radarowych zespołów nadawczo odbiorczych a obsługa jest stale w łączności z obserwatorium meteorologicznym i najbliższymi lotniskami.

Przy lądowaniu Teleran daje obraz lotniska oraz wszystkie dane potrzebne do lądowania.

Przejdziemy teraz do szczegółowego omówienia ważniejszych zdobyczy w konstrukcji nadajników i odbiorników od r. 1939-go. Największy postęp widzimy tu w budowie lampy nadawczej. Dla porównania przypomnijmy najpierw działanie najbardziej rozpowszechnionej przed wojną lampy nadawczej; ikonoskopu.

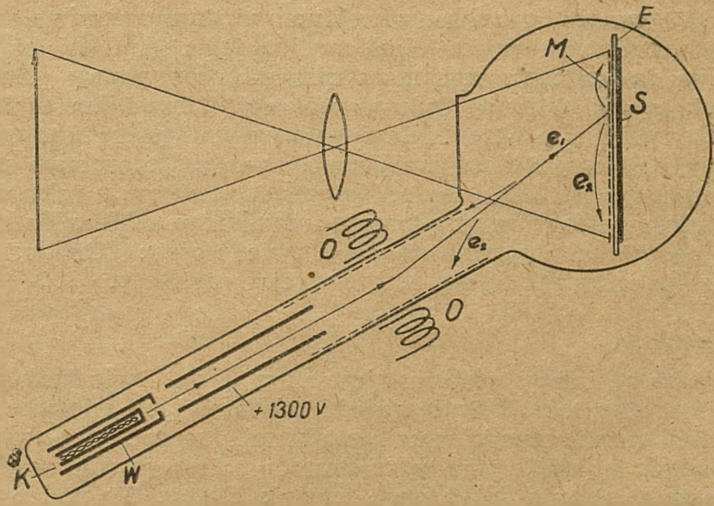


Rys. 1

Ikonoskop.

Wygląd zewnętrzny przypomina starodawny aparat fotograficzny. Konstrukcja wewnętrzna widoczna jest na rys. 2. Właściwy ekran nadawczy (E) ma powierzchnię około 1 dm^2. Podstawę jego tworzy cienka płytka izolacyjna zrobiona zwykle z miki. Przednia strona tej płytki t. zn. ta na którą pada obraz jest pokryta olbrzymią ilością (najmniej kilku milionów) drobniutkich ziarenek srebra uczulonych na działanie światła cezem (warstewka M). Ziarenka te, niestykające się wzajemnie, tworzą fotokomórki. Drugą wspólną elektrodą tych miniaturowych fotokomórek jest metaliczna powłoka na tylnej ściance płytki izolacyjnej (warstewka S).

Druga część lampy, nachylona w stosunku do pierwszej pod kątem około 30°, ma za zadanie wytwarzać i sterować cienki strumień



Rys. 2

elektronów służący do analizy obrazu, podobnie jak w każdej lampie oscylograficznej. Do tego celu służy układ elektrod zasilany odpowiednimi napięciami oraz elektrody i cewki odchylające ten strumień w kierunku poziomym i pionowym dzięki prądom otrzymanym z aparatury nadawczej.

Działanie ikonoskopu jest następujące: Obraz świetlny padający na ekran pokryty miniaturowymi fotokomórkami wywołuje rozkład potencjałów podobny do obrazu świetlnego. Zamagazynowany niejako potencjał każdej fotokomórki jest dopiero niwelowany do potencjału pierwotnego przez wspomniany poprzednio strumień elektronów. Ten strumień elektronów przebiega z olbrzymią szybkością linia po linii cały ekran, czyli wybiera go, muskając fotokomórki i uzupełniając elektrony utracone wskutek działania światła. To uzupełnienie elektronów wywołuje poprzez pojemność między miniaturowymi fotokomórkami a tylną powłoką metaliczną (S) prądy, którymi po silnym wzmocnieniu modulujemy falę nośną promieniowaną przez stację nadawczą.

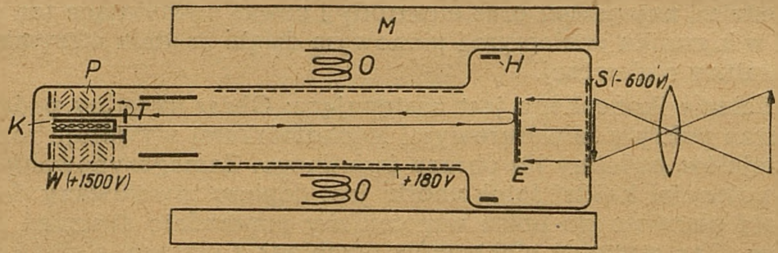
W odbiorniku znowu oddziela się prądy modulacyjne od fali nośnej i moduluje nimi strumień elektronów, wywołujący na ekranie fluoryzującym plamkę świetlną, której jasność jest w ten sposób proporcjonalna do jasności odpowiedniego punktu obrazu oryginalnego. Ażeby rozdział i przebieg punktów świetlnych na ekranie nadawczym i odbiorczym były identyczne przebieg strumienia elek-

tronów w lampie nadawczej i lampach odbiorczych steruje się specjalnymi sygnałami synchronizacyjnymi, wytwarzanymi na stacji nadawczej i transmitowanymi obok modulacji na wspólnej fali nośnej.

Wadą ikonoskopu jest mała czułość oraz plamy powstające wskutek emisji wtórnej (e_2), wywołanej uderzeniem elektronów o dużej szybkości o ekran. Niewygodnym jest tu też wzajemne nachylenie obu części lampy. Wady te zostały częściowo usunięte w późniejszym superemitronie. Natomiast w styczniu roku 1946 została zademonstrowana na zebraniu inżynierów w New Yorku nowa lampa nadawcza wypracowana w czasie wojny: „Orthiconoscop" (The image orthicon) dająca nadzwyczajne rezultaty.

Ortikonoskop.

Budowa tej lampy widoczna jest z rys. 3-go. Dwie funkcje ekranu nadawczego, t. zn. światłoczułość i akumulujące działanie zmiany potencjału elektrycznego wraz z modulacją, są tu rozdzielone. Warstwa światłoczuła (S) stanowi cieniutką przeźroczystą powłokę na wewnętrznej stronie optycznego wejścia lampy. Tu pod wpływem światła rzucanego przez obraz transmitowany następuje emisja elektronów. Obraz optyczny zamienia się na obraz elektronowy w którym zagęszczenie elektronów w każdym punkcie jest proporcjonalne do jasności obrazu optycznego.



Rys. 3

Te, emitowane pod wpływem światła elektrony, dążą nie zmieniając rozkładu gęstości do płytki (E) o potencjale wyższym o 300 do 600 woltów od potencjału warstwy poprzedniej. Tu wyzwalają one elektrony wtórne, w ilości proporcjonalnej do ilości elektronów pierwotnych. Płytka (E) jest czynną także z drugiej strony, z której muska ją wybierający strumień elektronów. Przed płytką (E) od strony warstwy światłoczułej znajduje się jeszcze bardzo cienka siatka metaliczna zawierająca średnio 20 do 40 oczek na milimetr, służąca do chwytania wyzwolonych przez płytkę (E) elektronów wtórnych. Siatka ta absorbuje wprawdzie 25 do 50% elektronów

pierwotnych, ale zapobiega zamazywaniu się obrazu przez działanie elektronów wtórnych.

Przejdźmy teraz pokrótce działanie któregokolwiek punktu świetlnego obrazu. Odpowiednio do jego jasności następuje w warstwie światłoczułej (S) emisja pewnej ilości elektronów, które dążą w kierunku płytki (E) wyzwalając tu znowu pewną ilość elektronów wtórnych. Emisja elektronów wtórnych (ujemnych cząstek elektrycznych) powoduje wzrost potencjału danego punktu, wzrost tym szybszy im więcej było tych elektronów, czyli im większa była jasność odpowiedniego punktu świetlnego. Wzrost ten trwa tak długo póki nie nadbiegnie z przeciwnej strony wybierający strumień elektronów. Dzięki temu, że płytka szklana jest niezmiernie cienka, (5 do 10 długości fali świetlnej) elektrony te przedostają się na drugą stronę i uzupełniają elektrony brakujące wskutek emisji wtórnej. W ten sposób strumień elektronów wybierających jest modulowany w swej gęstości.

Zanim powiemy jak ta modulacja przenosi się dalej, przypatrzmy się drugiej części lampy, po lewej stronie płytki (E). Tu wytwarza się strumień elektronów wybierających podobnie jak w ikonoskopie czy też lampie oscylograficznej. Jest on skupiony przy pomocy pola elektrostatycznego oraz pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez cewkę (M), oraz sterowany w jednym kierunku el-statycznie w drugim zaś el-magnetycznie (cewka O). Charakterystycznym jest tu taki przebieg pola, że strumień elektronowy po zetknięciu się z płytką (E) i oddaniu tu części swych elektronów powraca w kierunku katody. Trafia on tu w tarczę (T) okalającą wyjście elektronów i wywołuje emisję elektronów wtórnych, które już dążą do specjalnego powielacza elektronów (P) umieszczonego na około katody (K).

Powielacz elektronów (P) jest pięciostopniowy i daje wzmocnienie 200 do 500 krotne. Czyni to niepotrzebnym stosowanie wzmacniacza wstępnego, wbudowanego do samej kamery nadawczej, i obniża poziom szmerów własnych.

Ważną rolę spełnia jeszcze elektroda hamująca (H). Hamuje ona przez odpowiednio niski potencjał elektrony strumienia wybierającego tuż przed dojściem ich do płytki (E) i w ten sposób zapobiega powstawaniu elektronów wtórnych tu gdzie one działałyby bardzo szkodliwie.

Sprawdźmy jeszcze przebiegi po lewej stronie lampy. Wybierający strumień elektronów biegnie w kierunku płytki (E), tu zostaje zmodulowany w swej gęstości proporcjonalnie do rozkładu jasności modulowanego obrazu, zawraca w kierunku katody i wytrąca elektrony wtórne, które dążą do powielacza. Wyjście powielacza (W) idzie na odpowiednie wzmacniacze.

Ortikonoskop a ikonoskop.

Ortikonoskop jest przeciętnie tysiąc razy czulszy od ikonoskopu. Dzięki temu możliwe są transmisje scen o oświetleniu nadzwyczaj słabym. Niemniejszą jego zaletą jest brak plam pasożytniczych tak przykrych w ikonoskopie. Zawdzięczamy to hamowaniu elektronów przed zetknięciem się z płytką (E), dzięki czemu unikamy tu wtórnej emisji elektronów, które są główną ich przyczyną.

Sprawność warstwy fotoemisyjnej jest lepsza w ortikonoskopie, dzięki oddzieleniu funkcji fotoemisji i akumulacji potencjału oraz modulacji. Również jest tu dużo mniejszy poziom szmerów własnych dzięki starannemu chwytaniu wszystkich elektronów wtórnych i dzięki zastosowaniu powielacza elektronów. Symetryczna budowa w przeciwieństwie do skośnej budowy ikonoskopu usuwa potrzebę kompensacji trapezowego kształtu obrazu, pozwala na lepsze wyzyskanie optyczne lampy, równocześnie jednak powoduje pewne straty światła przy przejściu przez tę warstewkę.

Pewne trudności w ortikonoskopie stwarza konieczność wytworzenia silnego i jednostajnego pola magnetycznego.

Ulepszenie lampy odbiorczej (kineskopu).

Równocześnie z lampą nadawczą ulepszono też lampę odbiorczą, na której ekranie obserwujemy obraz (kineskop). Ulepszenie to polega na pokryciu ekranu fluoryzującego od wewnątrz lampy niezmiernie cienką powłoką materiału organicznego, na który nakłada się też nadzwyczaj cienką warstewkę aluminiową. Grubość warstewki aluminiowej wynosi od pięciu tysięcznych do pięciu stutysięcznych milimetra.

Warstewka aluminiowa podnosi zarówno jasność ekranu fluoryzującego, jak też i kontrastowość. Przyczyną tego jest to, że przy nieobecności takiej powłoki metalowej około 50% światła obrazu wytwarzanego przez materiał floryzujący pada w kierunku wnętrza lampy. Daje to nie tylko około 50% straty energii świetlnej, ale ponadto światło odbite od wewnętrznych ścianek lampy padając z powrotem na ekran czyni cały obraz nieostrym — zlekka go zamazuje.

Powłoka aluminiowa absorbuje jednakże pewien procent elektronów, które muszą się przez nią przedostać, by dosięgnąć ekranu fluoryzującego. Procent ten jest zależny zarówno od grubości tej powłoki jak i od szybkości samych elektronów, której miarą jest przyłożone napięcie anodowe. Gdy napięcie anodowe jest małe, wówczas straty przez pochłanianie elektronów są większe aniżeli zysk wskutek optycznego działania powłoki. Dopiero od pewnej wartości napięcia anodowego, stosowanie tej powłoki zaczyna

się opłacać. Wartość ta wynosi około 4000 woltów. Charakterystycznym zatem dla tych lamp jest stosowanie wysokich napięć anodowych.

Na polu lamp projekcyjnych też uzyskano lepsze rezultaty. Specjalna soczewka koryguje aberację sferyczną. Sprawność całego urządzenia projekcyjnego podwyższono dzięki temu około 30%.

Telewizja w barwach naturalnych.

Telewizja w barwach naturalnych poczyniła duże postępy w ciągu dwu ostatnich lat, choć zasada mieszania barw, zresztą ta sama co w filmie kolorowym, była już dawno znana.

W U. S. A. najlepsze rezultaty dają dwa systemy. Pierwszy system wypracowany przez R. C. A. (Radio Corporation of America) polega na równoczesnej transmisji trzech barw składowych: czerwonej, niebieskiej i zielonej. Obraz transmitowany pada na trzy wzajemnie sprzężone lampy nadawcze. Każda z tych lamp posiada filtr przpuszczający tylko jedną barwę składową. Każdy obraz składowy transmituje się na oddzielnej wstędze częstotliwości. W odbiorniku każdy obraz składowy odbiera oddzielna lampa projekcyjna, która rzuca poprzez odpowiednie soczewki składowy obraz jednobarwny na wspólny ekran. Tu trzy obrazy składowe łączą się znowu w pełny obraz barwny.

Efekty uzyskane w laboratorium R. C. A. są nadzwyczaj dobre, lecz odbiornik jest na razie stosunkowo drogi i wymaga nadzwyczaj starannego wyregulowania trzech obrazów składowych. Dlatego też wynalazca ikonoskopu dr. Zworykin pracuje obecnie nad konstrukcją lampy odbiorczej, która zastąpiła by trzy powyższe lampy pojedyńcze.

Drugi system amerykański C. B. S. (Columbia Broadcasting System) pracuje przez kolejną zmianę trzech barw zasadniczych. W tym celu kamera nadawcza posiada szybko obracający się cylinder dający na zmianę barwy niebieską, zieloną i czerwoną. Analogiczne barwy daje tarcza wirująca przed ekranem lampy odbiorczej.

Dzisiejszy stan telewizji w porównaniu do stanu z r. 1939-go.

Rzućmy teraz okiem na ogólne postępy telewizji od r. 1939. Postępy te możemy podzielić na dwie kategorie: postępy samej techniki ultrakrótkofalowej, na której opierają się transmisje telewizyjne oraz postępy w ulepszeniu aparatury służącej dla samej tylko telewizji.

W ostatnich latach istnieje tendencja do przesuwania transmisji telewizyjnych na bardzo wysokie częstotliwości kilkuset megacykli,

a nawet powyżej 1000 megacykli dla retransmisji. Daje to korzyści w jakości odbioru oraz zwiększa ogromnie szerokość wstęgi częstotliwości, pozwala zatem na rozmieszczenie dużej ilości stacji na rozmaitych falach. Technika wyrobu lamp nadawczych krótkofalowych rozwinęła się tak dalece, że dziś wyrabia się lampy nadawcze na częstotliwości np. 400 i 600 megacykli o mocy ponad 100 kW.

O zwiększeniu czułości kamer nadawczych mówiliśmy już przy omawianiu ortikonoskopu. Równocześnie zwiększyła się znacznie jakość otrzymywanych obrazów, która obecnie dorównuje przeciętnie jakości obrazów kinowych. Zwiększono na ogół ilość linii definicji obrazu. U. S. A. pracuje dziś na 525 liniach; panuje tam jednakże tendencja do przejścia w ciągu najbliższych kilku lat na 1015 linii, co pozwoliłoby na otrzymywanie obrazów o jakości przewyższające obrazy kinowe. Emisje francuskie z wieży Eiffla odbywają się obecnie na 455 liniach. Postanowiono zwiększenie tej ilości do około tysiąca. Jednakże ze względów finansowych, stacja na wieży Eiffla będzie transmitowała na dotychczasowym systemie jeszcze przez 10 lat.

Anglia pozostała jeszcze przy przedwojennych 405-u liniach. Inne państwa zajęły na razie stanowisko wyczekujące co do wypracowania definitywnych norm.

Największą liczbę stacji oraz najbogatszy program telewizyjny posiadają dziś U. S. A. Cała sieć stacji pokrywa tam swym zasięgiem olbrzymią część kraju. Ponadto robione są obecnie próby mające na celu zwiększenie zasięgu tych stacji. który jak wiadomo jest zależny od wysokości ateny nadawczej. Otóż atenę tę wraz z odpowiednią stacją nadawczą umieszcza się na dużym samolocie (starym bombowcu), który krąży przez kilka godzin nadawania na wysokości kilku tysięcy metrów. Drugi podobny samolot krąży równocześnie, stanowiąc rezerwę. Połączenie samolotu ze studium nadawczym stanowi mały zespół nadawczo-odbiorczy. W ten sposób zwiększa się kilkakrotnie zasięg stacji nadawczej. Dopiero jednak praktyka wykaże, czy bardziej się opłaci budowa odpowiedniej liczby stacji, czy tego rodzaju urządzenia.

Bardzo duży nacisk kładzie się również w U. S. A. na wykonanie samego programu. Chodzi tu o to aby telewizja nie była konkurencją dla kina ale raczej jego uzupełnieniem, aby dawała więcej atrakcji z życia, więcej aktualności. Dlatego też np. stacja nowojorska daje w tygodniu siedem reportaży-transmisji rozmaitych imprez i wydarzeń.

Amerykański przemysł telewizyjny jest jeszcze silnie skrępowany zapowiedzią dalszych ulepszeń, a w szczególności oczekiwaniem

przejścia na telewizję kolorową. Wstrzymuje to masową produkcję odbiorników i znacznie zwiększa ich cenę.

Obok U. S. A. silną tendencję rozwojową okazuje również przemysł Związku Radzieckiego, gdzie ma się nadzieję dorównania przemysłowi amerykańskiemu w ciągu roku. Emituje tam stacja Moskwa, w przygotowaniu są stacje w Kijowie i Swierdłowsku.

O ile chodzi o postęp telewizji na polu teoretycznym i laboratoryjnym na szczególne uwzględnienie zasługuje Francja.

Kazimierz Kapitańczyk

Nauczanie chemii w Szkołach Inżynierskich

(notatki dydaktyczne)

Jak w wielu państwach tak i w Polsce nowoczesne warunki gospodarczo-społeczne wymagają intensywniejszego i szybkiego szkolenia w zakresie zawodów technicznych. Ten ludzki motyw podkreślić należy szczególnie, ponieważ jest on niewątpliwie ważniejszy od motywu materiałowego, surowcowego. Należy to rozumieć w tym sensie, że współczesne warunki gospodarczo-surowcowe zmuszają ustroje w tym względzie słabsze do ucieczki od importu, będącego często zagrożeniem suwerenności gospodarki narodowej — a wtedy pomocy udziela chemia, przetwarzająca dobra rodzime na surowce i tworzywa pożyteczne. W ten sposób sens hierarchii ważności przesuwa się z surowców na człowieka, który świadomie kieruje stwarzaniem surowców. Świadomy rzeczy fachowiec wygrywa szansę jaką podsuwa mu wiedza chemiczna. Chodzi więc o szybkie, ale i pełne wychowanie i wykorzystanie dobrze przygotowanych inżynierów mechaników, elektryków, ceramików, górników, hutników, lądowców, architektów itd. itd — rozumiejących ducha tej nowoczesnej alchemii.

Od razu też napotykamy na zagadnienie o wybitnie współczesnym akcencie. Chemia rozwinęła się tak wspaniale w ciągu ostatnich trzech pokoleń, że poprzez swój dorobek narzuciła światu technicznemu zupełnie nowe podejście do zagadnienia surowców i tworzyw. Jeśli uwzględnimy ten motyw nie trzeba będzie uzasadniać potrzeby wykładania przedmiotu chemicznego w Szkołach Inżynierskich — rozważania przesuną się raczej na odcinek formalny tego nauczania, na zagadnienie zakresu i poziomu jego realizacji.

Przede wszystkim ustalić należy, że absolwent dyskutowanego typu szkoły obok wiedzy zasadniczej, fachowej, musi dysponować pewnym zapasem wiadomości z zakresu przedmiotów peryferyjnych, które nazwaćby można jego „wykształceniem ogólnym". Do tych przedmiotów zaliczylibyśmy w pierwszym rzędzie matematykę, fizykę i chemię, współpracujące zresztą jaknajintymniej. Przedmioty te mają wiele akcentów spekulatywnych w swym materiale i toku jego podawania słuchaczowi. W szczególności zaś wykład chemii,

obejmujący poza samą rzeczową treścią także i odpowiednio rozbudowane fragmenty treści historycznej, gospodarczej i społecznej. W takim ujęciu nabiera ten przedmiot zabarwienia humanistycznego. Właśnie w ostatnich czasach kiedy konieczność szybkiego szkolenia studenta i przygotowywania go do życia praktycznego zmusza do intensywnej i nerwowej pracy jest to szczególnie aktualne. Wykładającego zaś zmusza do dokładnego opracowywania materiału w ramach ściśle określonego czasu i zakresu. Okoliczności te sprzyjają wprawdzie bardzo szczęśliwemu wyeliminowaniu ze społeczności studenckiej „studenta żelaznego" o mentalności burszowskiej, z drugiej jednak strony coraz mniej dochodzi do głosu człowiek, któremu student o uczniowskim sposobie myślenia zasłania „szersze horyzonty". Na luksus marnowania czasu nasza gospodarka ludzkim materiałem pozwolić sobie nie może — trzeba jednak pomóc młodym umysłom rozwinąć się.

Otóż chemia jako przedmiot nauczania dysponuje w tym kierunku poważną szansą. Jest nauką mającą możność wypracowania pewnego światopoglądu — choćby był on i niedoskonały z punktu widzenia czystej filozofii. Jest w każdym razie punktem wyjścia dla rozważania otaczającej rzeczywistości.

Przy realizowaniu jednak takich postulatów wykładania chemii w ramach nauczania technicznego nastręczają się zasadnicze przeszkody i kłopoty.

Przede wszystkim wykład chemiczny w Szkołach Inżynierskich powinien wyrównywać poziom słuchaczy pochodzących ze szkół rozmaitych. Następnie powinien poprowadzić myśl studiującego w kierunku zbliżonym jego zainteresowaniom i pogłębić jego wiedzę fachową. Wreszcie dać szersze, nowoczesne spojrzenie na świat.

Materiał studencki jest naprawdę osobliwie rozmaity i najczęściej jego wiadomości z zakresu chemii są zdecydowanie za niskie w porównaniu z tym co nam obiecują programy szkolne. Dodać trzeba, że Szkoły Inżynierskie więcej aniżeli jakiekolwiek inne wyższe uczelnie spotykają się z tą trudnością, rekrutując swój narybek z szeregów absolwentów szkół ogólno-kształcących jak i zawodowych o najrozleglejszym wachlarzu typów. Postulat energicznego i szybkiego szkolenia kadr jest istotny, ale jest to nietylko zagadnienie słusznego awansu społecznego, ale i dobrego samopoczucia awansującego, opartego o dobre wykształcenie podstawowe.

Tak czy inaczej materiał studencki przynosi rozmaite przygotowanie do studiów na Szkołach Inżynierskich — także i w zakresie chemii. Jest w tym sporo niedomagań z okresu organizacyjnego, są ku temu i inne, dość liczne powody. Chemia jest przedmiotem dydaktycznie trudnym i zważyć przy tym trzeba, że w szkolnictwie

średnim i licealnem nie spotyka się prawie uczących chemików. Stąd łatwo zrozumieć wspólną tragedię ucznia słuchającego banalnego wykładu oraz nauczyciela zmuszającego się do wykładania przedmiotu, który mu nie odpowiada. Poza tym w obecnym stanie wyposażenia pracowni szkolnych najczęściej stosowanymi odczynnikami to kreda, mokra szmata i tablica. Wreszcie jeśli głód podręcznikowy ma pewne szanse zaspokojenia — to potrzeb erudycyjnych nauczyciela nie zaspakaja wątły rynek księgarski, nie dostarczający dobrej literatury naukowej jak i naukowo-popularnej, tak krajowej jak i zagranicznej. Zresztą od rynku księgarskiego wątlejsze są jeszcze kieszenie nauczycielskie.

Nie zapominajmy także, że słuszny społecznie przywilej dopuszczania pewnej ilości młodzieży na uczelnie wyższe za pośrednictwem np. kursów przygotowawczych i wstępnych, nie ułatwia zagadnienia a tylko przyspiesza awans socjalny. Takimi słuchaczami trzeba się zaopiekować i dać im pomoc naukową. W zakresie przedmiotu chemicznego występuje to szczególnie jaskrawo, przede wszystkim w Szkołach Inżynierskich. Wykład musi być prowadzony od podstaw, musi być bogato ilustrowany pokazami i uzupełniony choćby najskromniejszymi ćwiczeniami, musi dać chemiczny pogląd na rzeczywistość techniczną, musi być w tych warunkach (niestety!) zakończony egzaminem.

Warunki zrealizowania tych postulatów nie wymagają dyskusji. Kilka jednak uwag poświęcić należy treści wykładów i wymiarowi godzin.

Program nauczania jest zagadnieniem dla siebie. Odrazu występuje motyw wielokierunkowości. Studium w Szkołach Inżynierskich rozbija się na wydziały, które w zależności od celu nauczania wymagają specjalnego interpretowania materiału chemicznego. Sprawa byłaby łatwiejszą gdyby nie wspomniane zaniedbania w zakresie szkolnego i licealnego nauczania chemii.

Tak czy inaczej wykładający chemię w Szkołach Inżynierskich stają wobec konieczności połączenia typowej lekcji szkolnej z wykładem typu akademickiego. Muszą przezwyciężyć wszelkie aktualne trudności pokazowe — a całość wtłoczyć w ramy kursu jednosemestralnego o maksymalnie 4-godzinnym wymiarze tygodniowo.

Niewątpliwie wszelkie dyscypliny techniczne rozwinęły się bardzo, rozwój chemii jest jednak bezprzykładny. O tym sfery techniczne dobrze same wiedzą. Wiedzą też o zasługach chemii względem całego wachlarza zagadnień technicznych. A jednak zazwyczaj kończy się na słowach a unika się często nawet czysto encyklopedycznej wiedzy w tym zakresie. Udzielony wymiar godzin wystarcza na repetitorium z chemii nieorganicznej — o repetitorium z chemii

organicznej trudno myśleć. Wspomnieliśmy o wielostronności tematów jakie powinno się poruszać na poszczególnych wykładach wydziałowych z przedmiotu chemicznego. Stawia to w stosunku do wykładającego wymagania wielostronności. „Wykładowca — omnibus" to bodaj najbliższe rzeczywistości określenie chemika w Szkole Inżynierskiej. Sporo erudycji pokazów możliwie dużo zgrabności w prowadzeniu pokazów — to elementarne postulaty. Obok tego istnieje realne niebezpieczeństwo popadnięcia w banalność i pewne partactwo.

Niewątpliwie kwalifikacje wykładającego powinny być możliwie akademickie i pedagogicznie najwyższe. Oczywiście jest wątpliwym, czy uda się w każdym wypadku związać ze Szkołami Inżynierskimi siły habilitowane. Nie sprzyjałyby temu pewne zamierzenia czynników ministerialnych, np. dążenie do ustalenia nadmiernych zajęć obowiązkowych.

Wreszcie nauczyciel habilitowany powinien pracować naukowo, co połączone jest zazwyczaj z pewną jednostronnością zainteresowań. Zagadnienie to należy rozważyć na szerokiej podstawie, w odniesieniu do wszystkich przedmiotów nauczanych w tego typu szkołach. Jeśli traktujemy je poważnie — a co do tego nie powinno być wątpliwości — to musimy im dać wyborowy personel nauczycielski. Tymczasem kadry starszych, doświadczonych pedagogów są szczupłe — a dla młodszej profesury nie wykrzeszemy atrakcyjności takiej szkoły z tymczasowo ogólnych, nieobowiązujących wypowiedzi na ten temat.

Sprawa chemii jako przedmiotu nauczania w Szkołach Inżynierskich jest dobrym przykładem elementarnych motywów postępowania we wszystkich przedmiotach. W szczególności jednak przedmiot chemiczny spełnia obok zadania kształcenia także i zadania wychowawcze.

Dla osiągnięcia tego celu trzebaby kształcić studentów S. I. w przedmiocie chemicznym przynajmniej w takim zakresie, aby ich wykształcenie w tym zakresie można uznać za **ogólne**. Wymagałoby to:

kursu dwusemestralnego dla

I. i II. semestru Wydziału Mechanicznego i Elektrycznego w ilości po 3 godziny tygodniowo,

I. i II. semestru Wydziału Budownictwa, Sekcji lądowo-wodnej po 2 godziny tygodniowo,

I. semestru Wydziału Budownictwa sekcji architektury po 3 godziny tygodniowo.

Powyższe postulaty mogą jednak kolidować z pojemnością ogólnego programu. Wtedy nasuwa się koncepcja (nie będąca zresztą pomysłem autora niniejszych uwag), aby natychmiast po rozpoczęciu wykładów sprawdzić wiadomości studentów w zakresie przedmiotu i dla niewystarczająco przygotowanych wprowadzić dodatkowe, uzupełniające kształcenie.

Wymaga tego zresztą pożyteczność omawianego przedmiotu i troska o właściwą inteligencję naszego młodego pokolenia technicznego.

I

Rozkład godzin na Wydziale Mechanicznym na rok 1947/48

A. Dział warsztatowy

L. p.	Przedmioty — Rok:	I				II				III				
	Semestr:	I		II		III		IV		V		VI		
		w	ć	w	ć	w	ć	w	ć	w	ć	w	ć	
1	Matematyka wyższa I.	8	2											10
2	Matematyka wyższa II.			3	1									4
3	Fizyka doświadczalna	4												4
4	Pracownia fizyczna				3									3
5	Chemia techniczna	3	1											4
6	Geometria wykreślna	3	1											4
7	Kreślenia techniczne	2	4											6
	Mechanika													
8	Statyka	6												6
9	Kinematyka i dynamika					4								4
10	Wytrzymałość I.			4										4
11	Wytrzymałość II.					4								4
12	Pracownia wytrzymałościowa						2							2
13	Mechanika cieczy i gazów					2								2
14	Termodynamika					4								4
	Technologia:													
15	Materiałoznawstwo					2								2
16	Hutnictwo, odlewnictwo I.	4												4
17	Hutnictwo, odlewnictwo II.					2								2
18	Obrób. bezwior. kuźnictwo													—
	prasow., wyciąganie, przebijanie,													—
	walcowanie I.			1	1									2
19	„ II.							4						4
20	Metalografia I.							2						2
21	„ II.									2				2
22	Pracownia metalograficzna										2			2
23	Spawanie I.							2						2
24	Spawanie II.									2				2
25	Pracownia spawania										4			4
26	Części maszyn z kreśl. I.					8	2							10
27	Części maszyn z kreśl. II.							6	6					12
28	Dźwignice z kreśl. urz. transp. I.							4						4
29	„ „ „ II.									2	2			4
30	Kotły parowe z kreśl. I.							4						4
31	Kotły parowe z kreśl. II.									2	2			4
32	Silniki parowe i turbiny									6	2			8
33	Silniki spalinowe									6	2			8
34	Turbiny wodne i encykl. pomp							6						6
	Obróbka wtórna:													
35	Encyklopedia obróbki I.	4												4
36	Encyklopedia obróbki II.			1										1
37	Mechanizmy obrabiarek					4								4
38	Narzędzia					3	1							4
39	Obróbka kół zębatych							2						2
40	Obróbka przygotowana									1	1			2
41	Pasowania							2						2
42	Rewolwerówki i automaty											2		2
43	Wyzyskanie obrabiarek									4				4
44	Zajęcia warsztatowe				32									32
45	Pomiary warsztatowe											2	2	4
	Elektrotechnika:													
46	Elektrotechnika ogólna					4								4
47	Napędy warsztatowe							2						2
48	Pracownia elektryczna								2					2
49	Kalkulacja, organizacja											2		2
50	Rachunkowość i korespondencje											1		1
51	Nauka społ. i prawno-państw.									2				2
52	Nauka o Polsce i świecie współcz.											2		2
53	Higiena i bezp. pracy											1		1
54	Projekty												32	32
	Suma wykładów i ćwiczeń:	34	8	9	37	37	5	34	8	27	15	10	34	
	Suma ogólna:	42		46		42		42		42		44		258

B. Dział konstrukcyjno-energetyczny

L. p.	Przedmioty — Rok: / Semestr:	I: I w	I: I ć	I: II w	I: II ś	II: III w	II: III ś	II: IV w	II: IV ś	III: V w	III: V ś	III: VI w	III: VI ś	
1	Matematyka wyższa I.	8	2											10
2	Matematyka wyższa II.			3	1									4
3	Fizyka doświadczalna	3	1											4
4	Pracownia fizyczna				3									3
5	Chemia techniczna	4												4
6	Geometria wykreślna	3	1											4
7	Kreślenia techniczne	2	4											6
	Mechanika:													
8	Statyka	6												6
9	Kinematyka i dynamika					4								4
10	Wytrzymałość I.			4										4
11	Wytrzymałość II.					4								4
12	Pracownia wytrzymałościowa						2							2
13	Mechanika cieczy i gazów					2								2
14	Termodynamika					4								4
	Technologia:													
15	Materiałoznawstwo					2								2
16	Hutnictwo, odlewnictwo I.	4												4
17	Hutnictwo, odlewnictwo II.					2								2
18	Obrób. bezwior. kuźnictwo prasowanie, yciąganie, przebija ie walcowanie I.			1	1									2
19	" II.							4						4
20	Metalografia I.							2						2
21	Metalografia II.									2				2
22	Pracownia metalograficzna										2			2
23	Spawanie I.							2						2
24	Części maszyn z kreśl. I.					8	2							10
25	Części maszyn z kreśl. II.							6	6					12
26	Dźwignice z kreśl. urz. transp. I.							4						4
27	Dźwignice z kreśl. urz. transp. II.									2	2			4
28	Kotły parowe z kreśl. I.							4						4
29	Kotły parowe z kreśl. II.									2	2			4
30	Silniki parowe i turbiny									6	2			8
31	Ogrzewnictwo i chłodnictwo									2				2
32	Silniki spalinowe									6	2			8
33	Gospodarka cieplna									4				4
34	Turbniy wodne i encykl. pomp							6						6
35	Pompy i sprężarki									4				4
	Obróbka wtórna:													
36	Encyklopedia obróbki I.	4												4
37	Encyklopedia obróbki II.			1										1
38	Mechanizmy obrabiarek					4								4
39	Narzędzia					3	1							4
40	Obróbka kół zębatych							2						2
41	Obróbka przygotowana									1	1			2
42	Pasowania							2						2
43	Zajęcia warsztatowe				32									32
	Do wyboru:													
44	Konstrukcja samochodów													
45	Konstrukcja samolotów											6		6
46	Maszyny rolnicze													
	Elektrotechnika:													
47	Elektrotechnika ogólna					4								4
48	Napędy warsztatowe							2						2
49	Pracownia eletryczna								2					2
50	Kalkulacja, organizacja											2		2
51	Rachunkowość i korespondecja											1		1
52	Nauki społ. i prawno-państw.									2				2
53	Nauka o Polsce i świecie współcz.											2		2
54	Higiena i bezp. pracy											1		1
55	Projekty												32	32
	Suma wykładów i ćwiczeń:	34	8	9	37	37	5	34	8	31	11	12	32	
	Suma ogólna:	42		46		42		42		42		44		258

Rozkład godzin na Wydziale Elektrycznym na rok 1947/48

A. Dział prądów silnych

L. p.	Przedmioty	I w	I ć	II w	II ć	III w	III ć	IV w	IV ć	V w	V ć	VI w	VI ć	
	Przedmioty przygotowawcze:													
1	Matematyka wyższa I.	6	2											8
2	Matematyka wyższa II.			8	2									10
3	Fizyka doświadczalna I.	3	3											6
4	Fizyka doświadczalna II.			3	3									6
5	Fizyka doświadczalna III.					2								2
6	Mechanika techniczna I.	3	1											4
7	Mechanika techniczna II			3	1									4
8	Chemia techniczna	3	1											4
9	Nauka o rzutach i kreśl. techn.	4	4											8
	Przedmioty zawodowe mechaniczne:													
10	Materiałoznawstwo I.	2												2
11	Materiałoznawstwo II.			2										2
12	Obróbka warsztatowa	4												4
13	Warsztaty		6											6
14	Maszynoznawstwo og. z term. i hydr. I.			3	1									4
15	Maszynoznawstwo og. z term. i hydr. II.					8	2							10
16	Części maszyn z kreśleniami I.			2	2									4
17	Części maszyn z kreśleniami II.					4	2							6
	Przedmioty zawod. elektrotechn.													
18	Podstawy elektrotechn. I.			5	1									6
19	Podstawy elektrotechn. II.					5	1							6
20	Podstawy elektrotechn. III.							6	2					8
21	Podstawy elektrotechn. IV.									3	1			4
22	Miernictwo elektryczn. I.			4										4
23	Miernictwo elektryczn. II.					4								4
24	Miernictwo elektryczn. III.							2						2
25	Miernictwo elektryczn. IV.									2				2
26	Pracownia elektr. I.				2									2
27	Pracownia elektr. II.						2							2
28	Pracownia elektr. III.								4					4
29	Pracownia elektr. IV.										4			4
30	Elektrochemia							2						2
31	Maszyny elektryczne I.					4	2							6
32	Maszyny elektryczne II.							4	2					6
33	Maszyny elektryczne III.									4	2			6
34	Prostowniki									2				2
35	Urządzenia nisk. napięcia I.					4	2							6
36	Urządzenia nisk. napięcia II.							6	2					8
37	Urządzenia (wys. napięcia) III.							4	2					6
38	Urządz. (centr. i podstacyj.) IV.									12	4			16
39	Encyklopedia tele- i radiotechniki											4		4
40	Oświetlenie elektryczne							3	1					4
41	Grzejnictwo domowe i przemysłowe							2						2
42	Napędy elektr. w przemysłach									3	1			4
43	Koleje elektryczne									3	1			4
44	Projekty dyplomowe												30	30
	Przedmioty pomocnicze:													
45	Rachunkowość i księgowość											2		2
46	Ustawodawstwo przem. i org. przeds.											2		2
47	Ustawodawstwo elektr.											2		2
48	Higiena i bezp. pracy											2		2
49	Nauka o Polsce i świecie współcz.											2		2
	Suma ogólna:	42		42		42		42		45		44		254

B. Dział telekomunikacji

L. p.	Przedmioty	I w	I ć	II w	II ć	III w	III ć	IV w	IV ć	V w	V ć	VI w	VI ć	
	Przedmioty przygotowawcze:													
1	Matematyka wyższa I.	6	2											8
3	Matematyka wyższa II.			8	2									10
3	Fizyka doświadczalna I.	3	3											6
4	Fizyka doświadczalna II.			3	3									6
5	Fizyka doświadczalna III.					2								2
6	Mechanika techniczna I.	3	1											4
7	Mechanika techniczna II.			3	1									4
8	Chemia techniczna	3	1											
9	Nauka o rzutach i kreśleniach techn.	4	4											8
	Przedmioty zawod. mechaniczne:													
10	Materiałoznawstwo I.	2												2
11	Mat :riałoznawstwo II.			2										2
12	Obróbka warsztatowa	4												4
13	Warsztaty		6											6
14	Maszynoznawstwo ogólne z term. i hydr. I.			3	1									4
15	Maszynoznawstwo ogólne z term. i hydr. II.					8	2							10
16	Części maszyn z kreśleniami I.			2	2									4
17	Części maszyn z kreśleniami II.					4	2							6
	Przedmioty zaw. elektrotechn.:													
18	Podstawy elektrotechniki I.			5	1									6
19	Podstawy elektrotechniki II.					5	1							6
20	Podstawy elektrotechniki III.							8	4					12
21	Miernictwo elektryczne I.			4										4
22	Miernictwo elektryczne II.					4								4
23	Miernictwo elektryczne III.							4						4
24	Miernictwo elektryczne IV.									4				4
25	Pracownia elektr. I.				2									2
26	„ „ II.						2							2
27	„ „ III.								2					2
28	„ „ IV.										2			2
29	Elektrochemia							2						2
30	Akustyka techniczna									3	1			4
31	Encyklop. maszyn elektr.									5	1			6
32	Prostowniki									2				2
33	Urządzenia nisk. napięcia I.					4	2							6
34	Urządzenia nisk. napięcia II.							4	2					6
35	Urządzenia nisk. napięcia III.									2				2
36	Urządzenia telegrafów I.							4						4
37	Urządzenia telegrafów II.									2	2			4
38	Urządzenia sygnalizacji					3	1							4
39	Urządzenia telefonów I.							4	2					6
40	Urządzenia telefonów II.									6	4			10
41	Urządzenia radiotechniczne I.							4	2					6
42	Urządzenia radiotechniczne II.									6	2			8
43	Urządzenia radiotechniczne III.											2		2
44	Urządzenia fotoelektryczne											2		2
45	Oświetlenie elektryczne					2								2
46	Projekty dyplomowe												30	30
	Przedmioty pomocnicze:													
47	Rachunkowość i księgowość											2		2
48	Ustawodwst. i organizacja przeds.											2		2
49	Ustawodawst. elektr.											2		2
50	Higiena i bezp. pracy											2		2
51	Nauka o Polsce i świecie współcz.											2		2
	Sumy ogólne:	42		42		42		42		42		44		254

Rozkład godzin na Wydziale Budownictwa na rok 1947/48

A. Dział lądowo-wodny

L. p.	Przedmioty	Rok: I, Semestr: 1 w	ć	I, 2 w	ć	II, 3 w	ć	II, 4 w	ć	III, 5 w	ć	III, 6 w	ć	
1	Matematyka I.	6	2											8
2	Matematyka II.			6	2									8
3	Matematyka III.					4								4
4	Fizyka I.	4												4
5	Fizyka II.			3										3
6	Mechanika teoretyczna I.	2	3											5
7	Mechanika teoretyczna II.			2	2									4
8	Mechanika budowli I.			4	4									8
9	Mechanika budowli II.					2	2							4
10	Mechanika budowli III.							2	2					4
11	Chemia	2	1											3
12	Geologia i petrografia	2	1											3
13	Geometria wykreślna I.	4	2											6
14	Geometria wykreślna II.			2										2
15	Kreślenia techniczne i el. budowl. I.	2	4											6
16	Kreślenia techniczne i el. budowl. II.			4										4
17	Rysunek odręczny I.	2												2
18	Rysunek odręczny II.			2	2									4
19	Miernictwo I.			4	4									8
20	Miernictwo II.					2	2							4
21	Materiałoznawstwo	4												4
22	Nauki społeczne	2												2
23	Hydraulika I.					2	2							4
24	Hydraulika II.							2	2					4
25	Budownictwo ogólne I.			2										2
26	Budownictwo ogólne II.					6								6
27	Budownictwo ogólne III.							2	2					4
28	Budownictwo stalowe I.					2	2							4
29	Budownictwo stalowe II.							2	2					4
30	Budownictwo żelbet. I.					2	2							4
31	Budownictwo żelbet. II.							2	2					4
32	Roboty ziemne					2	4							6
33	Drogi żelazne I.					2	2							4
34	Drogi żelazne II.							2	4					6
35	Encyklopedia elektrotechn.					2								2
36	Encyklopedia architektury					2								2
37	Fundamenty							2	2					4
38	Drogi							4	4	Studia w sekcjach				8
39	Konstrukcje drewniane							2	2					4
40	Encyklop. maszyn							2						2
	Sumy ogólne:	43		43		44		44						174

Sekcje działu lądowo-wodnego

Przedmiot (Rok III / Semestr)	Konstr.-Budowl. 5 w	Konstr.-Budowl. 5 ćw	Konstr.-Budowl. 6 w	Konstr.-Budowl. 6 ćw	Drog.-Mostowa 5 w	Drog.-Mostowa 5 ćw	Drog.-Mostowa 6 w	Drog.-Mostowa 6 ćw	Wodno-Melior. 5 w	Wodno-Melior. 5 ćw	Wodno-Melior. 6 w	Wodno-Melior. 6 ćw
Komunikacje miejskie	2	4										
Projektowanie bud.		4										
Technika sanitarna	2											
Wodociągi i kanalizacja	4	4										
Wietrzenie i ogrzew.	2											
Budowa miast	4											
Budownictwo przem.	2	4										
Chemia i mikrob. wody	1	2										
Prawoznawstwo			2									
Organizacja i rach.			2									
Kosztorysowanie			2	2								
Nauka o Polsce i świecie współczesnym			2									
Encykl. bud. wodnego					4							
Komunikacje miejskie					2	4						
Urządzenia kol. stacje					2	4						
Mosty drewniane					4	4						
Mosty żelbet i kam.					2	4						
Mosty stalowe					4	4						
Budownictwo kol.					2	2						
Prawoznawstwo							2					
Organizacja i rach.							2					
Kosztorysowanie							2	2				
Nauka o Polsce i świecie współczesnym							2					
Wodociągi i kanal.									4	4		
Chemia i mikrob. wody									1	2		
Encyklop. mostów									4	2		
Hydrologia									2	2		
Regulacja rzek									2	2		
Budownictwo wodne									4	2		
Drogi wodne i porty									2			
Melioracje									4	4		
Prawoznawstwo											2	
Organizacja i rach.											2	
Kosztorysowanie											2	2
Nauka o Plsce i świecie współczesnym											2	
Sumy ogólne:	35		10		42		10		41		10	
Ogólna liczba godzin na studium i sekcji			219				226				225	

B. Dział architektury

L. p.	Przedmioty	Rok: I				II				III				
	Semestr:	1		2		3		4		5		6		
		w	ć	w	ć	w	ć	w	ć	w	ć	w	ć	
1	Matematyka I	4												4
2	Matematyka II			2	2									4
3	Fizyka (wybr. działy)	4												4
4	Mechanika teoret.	2												2
5	Chemia	2												2
6	Geologia	2												2
7	Geometria wykr.	4	2											6
8	Rysunek techn.		2											2
9	Rys. odręczn. i Kompoz. I.	2	6											8
10	Rys. odręczn. i kompoz. II.			2	4									6
11	Nauki Społeczne	2												2
12	Mechanika budowli I.			2	2									4
13	„ „ II.					2	2							4
14	„ „ III.							2						2
15	Hist. arch. i sztuki Staroż. i średniow. I.	6												6
16	Staroż. i średniow. II.			8										8
17	Hist. arch. i sztuki nowożytnej					5	1							6
18	Hist. archit. polskiej							2	2					4
19	Miernictwo			2	4									6
20	Materiałoznawstwo	4												4
21	Budownictwo og. I.			4										4
22	Budownictow og. II.					4	2							6
23	Szkice architekt. I.			4										4
24	Szkice architekt. II.						4							4
25	Projektowanie I.			6										6
26	„ II.					3	5							8
27	„ III.							4	4					8
28	„ IV.									2	6			8
29	„ V.									2	6			8
30	„ VI.									2	4			6
31	Modelowanie						2							2
32	Perspektywa					1	1							2
33	Budownictwo stal.							4	2					6
34	Budownictwo żelbet. I.					4	2							6
35	Budownictwo żelbet. II.							2						2
36	Fundamenty							2						2
37	Archit. wnętrz I.					2	2							4
38	Archit. wnętrz II.								2					2
39	Wietrzenie i ogrz.							2						2
40	Wodociągi, kanal. i inst.							2	2					4
41	Encykl. elektrotechn.							2						2
42	Budownictwo wykończ.							4						4
43	Konstrukcje drewn.							2	2					4
44	Encykl. nauk inż.									2				2
45	Budowa miast									4	4			8
46	Budownictwo wiejskie									2	2			4
47	Konserw. zabytków									2				2
48	Prawodawstwo bud.											2		2
49	Obowiązki zaw. arch.											1		1
50	Przegl. prasy i bibl.											2		2
51	Organizacja i księg.											2	1	3
52	Kosztorysowanie											2	1	3
53	Nauka o Polsce i świecie współcz.											2		2
	Sumy ogólne . . .	42		42		42		42		38		13		219